Atom DATA 10

3. årgang, 19. september – 23. oktober 1985. Kr. 23,85.

VI TESTER
BBC med 32 bit

Hvor god er
AMSTRAD
med 128 K?

Sådan virker
NETVÆRK

JAMES
ART:
Trylleri
med din
computer

FOCUS
på de nyeste spil

STRUKTUR
med 64'eren

MUSIK
med din MSX'er

APRICOT TEST:

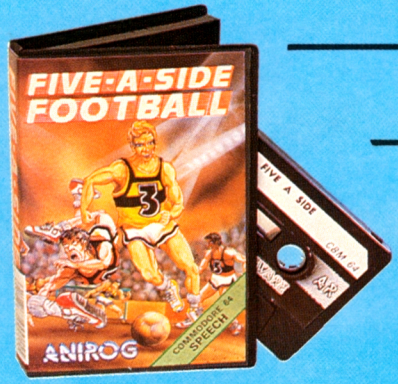
Engelsk elegance

ANIROG

Bånd: **169.-**

Disk: **198.-**

SYNTETISK
TALE-GENERATOR **1395.-**



Bånd: **129.-**

DANSKE INSTRUKTIONER

IMPORT: TWILIGHT
01-88 37 34
(KUN FORHANDLERE)

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
Ivan Sølvason
Hans Chr. Thaysen
Jacob Johnsen
Kurt Friis Hansen

Medarbejdere:
Torben Madsen
Peter Villadsen
Lars Christensen
Per Nielsen
Thøger Lyme
Esben Kragh Hansen
John Christoffersen
Bjørn Christ
Hans Henrik Bang
Peter B. Yde
Jacob Helberg
Morten Christensen
Lars Merland

Annonceafd.:
Ole Christiansen
Trine Grahn

Adresse:
"Alt om Data", St. Kongensgade 72, 1264 København K.
tlf: 01-11 28 33
Postgiro: 940 60 77

Forespørgsler vedr. programmer i SOFT bedes rettet skriftligt eller hver torsdag kl. 14-16 på tlf. 01-11 28 33.

Udgiver:
Ny Elektronik ApS.

Abonnement:
"Alt om Data" udsendes via Avispost-kontoret. Skulle bladet ikke nå frem, bedes du først henvende dig på dit lokale postkontor.
Nuværende abonnementspris er kr. 262,50 for 12 numre.

Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bargholz Offset
Partner Repro
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

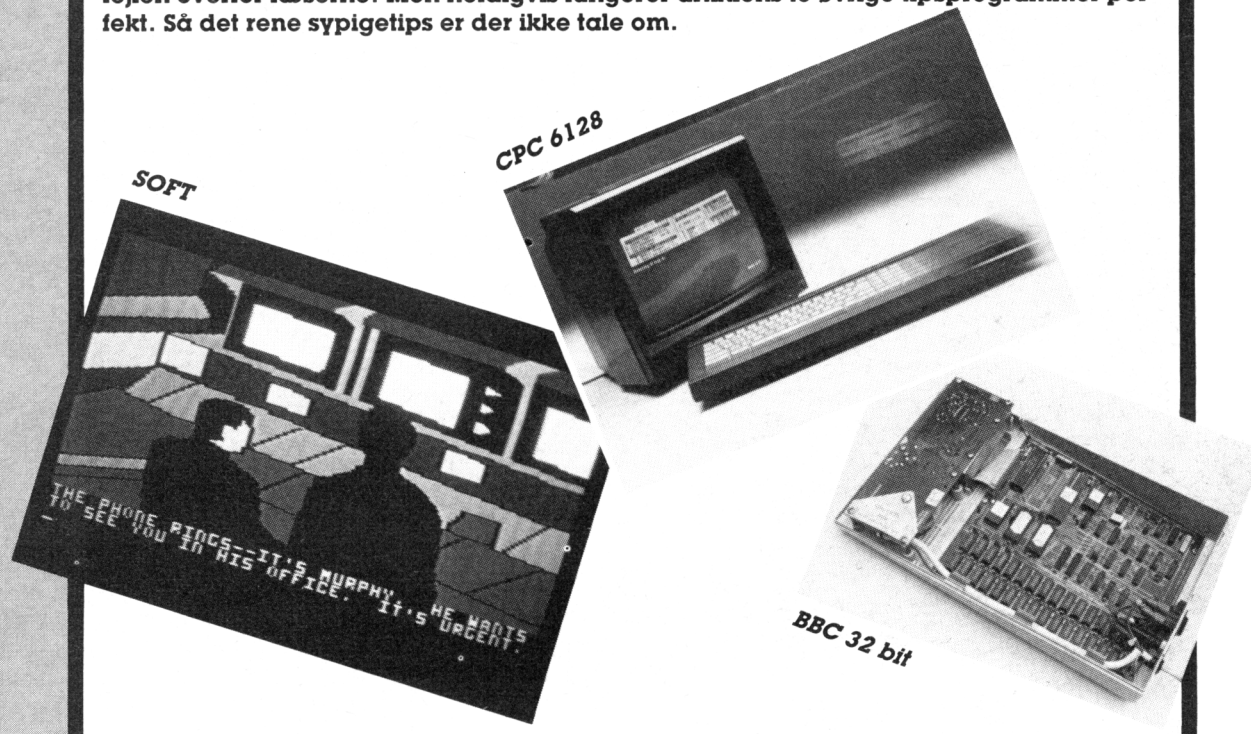
Distribution:
Bladkompagniet
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

Programmer:
Samtlige aftrykte listninger er afprøvede før offentliggørelse. Forlaget betaler skattefrit op til 1000 kroner for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til at aftrykke godkendte programmer i bladet og offentliggøre dem på andre lagermedia.

10

Et tip i tågen?
"Alt om Data" bragte i sidste nummer tre avancerede programmer til tips, som Commodore-ejere kunne udnytte til at udskrive de nye computerkuponer med.
Printer-programmet var udviklet efter anvisninger fra Dansk Tipstjeneste, men desværre har disse i mellemtiden vist sig at være fejlagtige. Som kuponprint listninger fremtræder i "AOD-9" virker systemet ikke.
Vi er ret fortørnede her på redaktionen, da det samtidigt viser sig, at Commodore har udarbejdet et lignende program, som udleveres gratis, og det fungerer. De må altså have fået de korrekte oplysninger fra Tipstjenesten.
Her hos "Alt om Data" forsøger vi lige nu at finde ud af sagens sammenhæng. Er der mon ukendte specialaftaler med i spillet? Eller er det blot en urolig sjuskethed fra tipsfolkenes side overfor vores medarbejdere?
Vi vender forhåbentlig tilbage i næste nummer med en forklaring, – og en korrektion, så kuponprint programmet kommer til at virke, som det skal. I mellemtiden må vi beklage fejlen overfor læserne. Men heldigvis fungerer artiklens to øvrige tipsprogrammer perfekt. Så det rene sypigetips er der ikke tale om.



4 Test: Amstrad CPC-6128 computer.
8 James Art, - når datamaten tryller.
12 Struktur med Commodore 64.
18 Rapport fra USA: Bushnell & Co.
22 Test: BBC med 32-bit processor.
27 SOFT Sektion: Nye programmer.
29 Top-25 Bitlisten.
32 Sådan virker netværk.
48 Peek & Poke Breve fra læserne.
50 Bits & Bytes Nyheder
56 PC-siderne Apricot F-1 computer.
61 Sådan mestrer du The Hobbit
64 MSX tips og tricks.

SOFT Børsen:

37 **SOFT Børsen.**
Commodore 64:
Screen Reverse og Save 64.
38 **Spectrum:**
Super Yatzy
40 Amstrad:
Multitasking
45 **Commodore 64:**
Ekstra 1K RAM
46 **Memotech:**
Memomusic

Næste udgave af "Alt om Data" udkommer den 21. oktober

Amstrad 6128

Eventyret omkring Amstrad og computere startede for godt et år siden, da Alan M. Sugar lancerede CPC-464.

■ Branchens modtagelse af de nye engelske computere var ikke just overoptimistiske. For, hvad skulle en ny opkomling, der havde skabt sig en formue på at sælge billigt Hi-Fi, pludselig i selskab med Acorn, Sinclair, Commodore, Oric, Lynx osv.

Eksperternes skepsis blev hurtigt slået til skamme. Amstrad CPC-464 blev en dundrende succes. Helt sikkert, fordi publikum her for første gang kunne få et helstøbt og komplet system med computer, kassette og monitor til en yderst favorabel pris.

For nogle måneder siden kom så Amstrad 664, hvor kassettedrevet var udskiftet med et mere moderne 3'' diskdrev. Atter glimrede Amstrad med en udmærket pris, - men hånden på hjertet, 664'eren var egentlig allerede ''out'', da den kom frem..

I kulisserne spøgede nemlig en 128K RAM udgave med forbedret design og et umiddelbart mål at konkurrere med Commodore 128 og Atari 130XL.

Denne nye Amstrad CPC-6128 er nu kommet til Danmark, hvor den skal sælges for 7000 kroner med sort/grøn monitor og for 9000 med farveskærm.

Amstrad CPC-6128 har et noget andet tastatur layout end de øvrige familiemedlemmer. Det kræver lidt tilvænning, inden man bliver fortrolig med det ellers komfortable keyboard.

Umiddelbart kunne det se ud, som om de væsentligste forandringer er sket i det kosmetiske udvendigt, men også indenbords er der foretaget ting og sager.

Ny indpakning gør 6128 helt ''proff''

Den nye Amstrad er indbygget i et plastikkabinet som sine forgængere, men stilen er mere professionel. Kassen er kortere, og tastaturet ligger lavere - og meget mere komfortabelt.

Keyboardet rummer lyse taster, der sidder noget anderledes end på de øvrige Amstrads. Hvor de ''gamle'' og mindre maskiner havde et tastatur opdelt i tre, fremtræder 6128'erens som et elegant hele.

I højre side finder vi det velkendte numeriske tastatur for ''talekvilibrister'' og nedenunder igen fire cursortaster. Sådan set godt nok altsammen.

Meeen. De specielle kontrolknapper - SHIFT, CONTROL, COPY og ENTER/RETURN - sidder uheldigt placeret.

Normalt skal der ingen stor tast sidde under SHIFT, men på 6128'erens venstre side gemmer CONTROL tasten sig lige der. En detalje, man skal vænne sig til, især hvis man har arbejdet meget med de andre Amstrad computere. Ellers resulterer det i ustandselige SYNTAX ERROR's.

Mellem CONTROL og SPACE/mellemrum finder vi COPY tasten. Til højre for SPACE kommer en dejlig stor ENTER tast og over den igen SHIFT og RETURN. Et lidt omstændeligt design synes vi, og det giver de første minuspoints i vores test.

Forbindelse mellem CPC-6128 og omverdenen sker på eksakt samme måde som på lillebror 664. Tre kabler går til en kombineret monitor og strømforsyning. Den sædvanlige kabelsalat bag computere undgås helt.

På bagsiden af kabinettet sidder afbryder og volumenkontrol til lyden. Desuden finder vi tre printstik, - til diskdrev 2, adresse/datakontrol bus og til en Centronics printerport. Denne er desværre stadig kun beregnet til 7 bits printere. Hvorfor ikke ændre til de normale 8 bit, mr. Sugar?

På venstre side af kassen sidder så tilslutninger for båndoptager, joystick og lydudgangen til f.eks. et stereoanlæg.

128K RAM. og hva' så ?

Når du tænder for Amstrad CPC-6128, får du at vide, at du sidder overfor en Amstrad computer med 128K RAM, og at maskinen er en ''version 3''.

Den indbyggede BASIC er identisk med 664'erens. Det er en ganske udmærket BASIC i forhold til de fleste konkurrenters, men når vi nu er ude med pegefingeren, kunne vi godt have tænkt os en fuld

skærmeditor og PROCEDURE kommandoen fra BBC BASIC og COMAL. De ville have gjort 6128 til en utrolig stærk maskine.

Hvad vi kunne savne lidt i BASIC ordrer, får vi til gengæld i lagerplads. Z80A proces soren i Amstrad kan nor malt ikke adressere mere end 64K, men ved hjælp af snedig "bank switching" kan den nu klare 128K RAM plus 48K ROM.

Bank Switching foregår ved hjælp af et lille maskinkode program, som styrer skiftet mellem de to 64K RAM blokke. For at kunne udnytte alle 128K, skal der først loades et "Bank Manager" program, der skaber nogle ekstra BASIC kommandoer. Det er:

SCREENCOPY
som kopierer den skærm, man ser, over i et af fire ekstra 16K banker.

SCREENSWAP
der skifter rundt på indholdet af to 16K banker med hver sit skærmbillede.

BANKOPEN
som bruges til at åbne for den såkaldte RAM disc, hvor man kan opbevare tekststrenge.

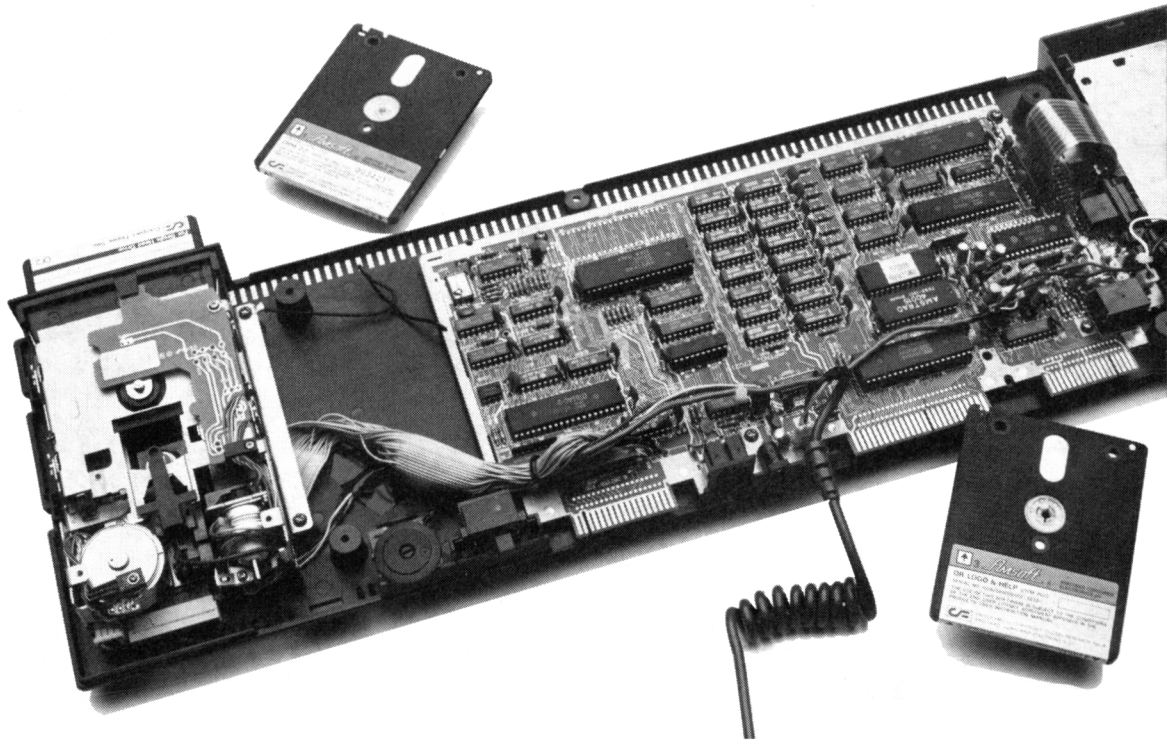
BANKWRITE
der benyttes til at gemme en streng i RAM disc'en.

BANKREAD
som læser en streng fra RAM disc'en.

BANKFIND
der bruges til at søge efter en bestemt streng i TAM disc'en.

Det er umiddelbart en lidt kluntet facon at udnytte den ekstra RAM plads på. Mange vil lade sig irritere af, at man først skal loade de nødvendige kommandoer ind, før man kan starte. Men OK, - systemet fungerer perfekt som sådan.

Med plads til mindst fire eks-



Amstrad CPC-6128 virker bestemt ikke som en hasteopgave, der skulle paces frem, fordi Commodore nu har sin 128'er, Enterprise sin One-Two-Eight og Atari sin 130XL. Printet er flot gennemarbejdet og uden de sædvanlige hovsa-rettelser.

tra skærmbilleder i højopløsning i hukommelsen eller masser af små fikse maskinkode rutiner, opfordrer Amstrads CPC-6128 direkte til at lave superspil...megagames. Også den seriøse bruger får store fordele. Nu er der nemlig pludselig plads til rigtig velvoksne CP/M programmer som Wordstar, Calcstar osv.

Amstrad med CP/M Plus

Når man køber en af de mindre Amstrad maskiner plus et diskdrev, kan man arbejde med operativsystemet CP/M 2.2.

Det er et yderst udbredt system, som bruges af utallige computere verden over. Blot var problemet, at 464 og 664 kun havde 64K RAM minus 16K til skærmen, og det var ikke nok til større brugerprogrammer.

I 6128 råder man over en "TPA" på 61K. Eller på dansk - du kan have CP/M programmer, der fylder op til 61K. Og så er der pludselig adgang til lækkerier som COBOL, FORTH, PASCAL og BASIC compilere plus selvfølgelig dusinvis af professionelle programmer. Tilmed sker det under det forbedrede CP/M system 3.0 alias CP/M Plus. som også Commodore benytter i sin nye 128'er.

Det eneste problem bliver, at CP/M software normalt leveres op 5,25" diskette eller måske den nye 3,5" standard. Til Amstrads 3" disc findes faktisk kun Amsofts egne programmer.

Problemet er selvfølgelig til at løse. Enten ved at kopiere programmerne over på 3" disketter eller ved at købe et af de 5,25" drev, som nu tilbydes til Amstrad.

Endelig har flere softwarehuse antydet, at de vil komme med specielle udgaver til 3" Amstrads. Hvilket testholdet fik understreget, da vi ud over CP/M 3.0 systemdisketten også fik nogle ekstra discs med Wordstar, Multiplan og dBASE2 med til afprøvningen.

Konklusion

Inden du drøner ud og køber en Amstrad CPC-6128, bør du tænke dig om, hvad du egentlig vil bruge maskinen til.

Skal den benyttes primært til spil, kan du lige så godt ty til den billigere CPC-464 med farveskærm. Spil findes nemlig primært på kassettebånd. Hedder opgaverne tekstbehandling, databaser, kalkulation osv, - så er den bare suveræn til prisen.

Helt alene i prisklassen er Amstrad CPC-6128 dog ikke mere. Den får konkurrence fra f.eks. Commodore 128, Sinclair QL, Atari'erne og ovenfra fra bl.a. Bondwell.

Alligevel tør vi godt give Amstrad CPC-6128 vores varmeste anbefalinger. Det er dog utroligt, som ham Alan M. Sugar kan vælte guldæg ud fra sin rede... □

Kasper Vad

Hvad er CP/M 3.0?

CP/M betyder Control Program for Microcomputers og blev i 1973 udviklet af Digital Research i USA.

Det er et disc-operativsystem, som er beregnet på computere med Z80, 8080 eller 8085 maskiner på 8 bit.

I 1979 kom version 2.2, som bruges i de mindre Amstrads, og så i 1982 den forbedrede CP/M 3.0 eller CP/M Plus.

Fremfor 2.2 kan CP/M 3.0 styre 16 RAM banker på hver 64K. Det giver en mærkbar hastigheds forøgelse, når man f.eks. i Wordstar ligger og flytter filer frem og tilbage mellem computer og diskettestation.

En anden forbedring ligger i filsystemet. Du kan have filer på op til 32 Megabytes, ligesom diskkapaciteten kan øges til 512Mb. I CP/M hed grænsen 8Mb.

Desuden kan CP/M 3.0 samarbejde med op til 16 diskdrev på een gang.

Endelig er der mulighed for at beskytte sine filer med passwords, kontrollere flere fysiske I/O porte og enheder osv.

Når du køber et CP/M 3.0 system medfølger flere Utility programmer, bl.a. to macro-assemblere, en editor og en Disassembler.

Telefonmodem 303

GENERAL FEATURES:
- Speaker Phone with Built-in Amplifier for Detecting Busy Signal during Communication
- Auto/Manual Answer, Manual Originate, Auto Disconnect
- 20 Memories (Each with 18 Digits Capacity) for Auto-dailing

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Compatibility: Bell 103/CCITT V.21 (Selectable)
Data Rate: 0 to 300 Baud
Operation Mode: Auto/Manual Answer, Manual Originate, Auto Disconnect
Data Interface: EIA RS-232C Serial Interface
- Pushbutton Keyboard
- "In Use" Dialing Indicator
- Last Number Redial
- FCC Approved Direct Connect

Modulation: Frequency Shift Keying (FSK)
Phone Interface: FCC Approved Direct Connect
Power Source: Direct from Telephone Line
Test Modes: Local and Remote Loopbacks
CCITT V.25 Answer Tone: 2100 Hz
Receiver Sensitivity: - 40dBM
Transmitter Output Level: -10dBM

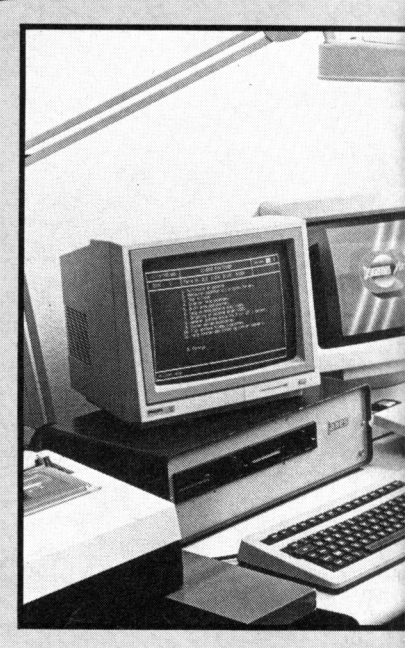
Forhandlere søges over hele landet.

Kr. 1.585,-
incl. 22% moms
+ porto kr. 15.-

PEMA ELECTRIC INT.
Rosenborgbakken 19
Virklund • DK 8600 Silkeborg Tlf.: (06) 83 64 44

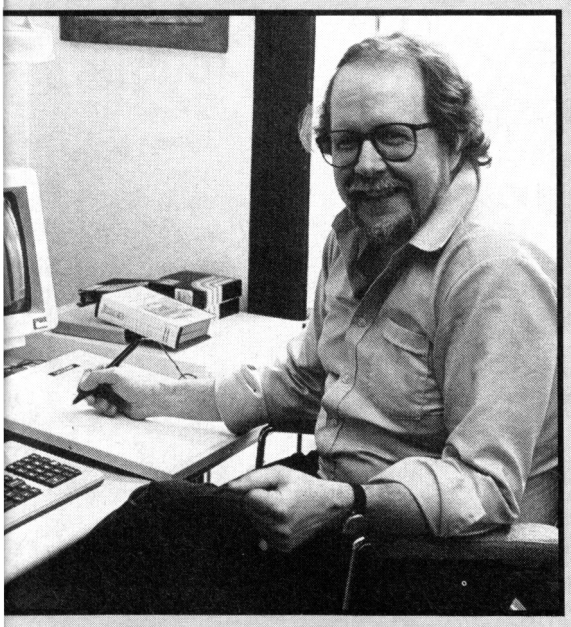
Alt om DATA's STORE PROGRAMBLAD
SEPTEMBER/OKTOBER 1985,
NR. 5 – KR. 27,85
SOFT
Special
STOR KONKURRENCE: VIND JAMES BOND COMPUTERSPIL
40 SIDER PROGRAMMER TIL
Køb det nye ''hotte'' nummer af ''SOFT Special'' i kiosken. Kun kr. 27,85
Læs bl.a. det spændende interview med manden bag ''Ghostbusters'' – David Crane.
Over 40 sider programlistninger. Bl.a. Systemtips, Bordregner, Quizmaster og Daredevil Skydivers til Commodore 64. Og til Spectrum: Val D'Isere, Race Spectacular, Variabel Dump og Graffiti. For Amstrad fans: Amfrog, Amdata, Testamentet, Amsort og Supergrafik. Desuden spændende nyt til Enterprise, MSX, IBM PC og Lambda.
TÆT PÅ DE NYESTE SPIL

ARTister



ier

Computere kan bruges til meget andet end kedelige regnskaber eller medrivende actionspil. Hvad ville du f.eks. sige til at prøve forskellige frisurer, før du udsætter din dyrebare hårpragt for saksen?



■ Ham der, Bruce Boxleitner må have en kostbar frisør. Så flot kan hundebarberen nede på hjørnet sgu ikke sætte mine lokker.

Nej, nu har Disco-Frederik henne i nummer 12 igen spist alt for meget makaroni. Han ligner jo mest af alt en overdimensioneret bryder, der skal deltage i VM i sværvægt plus klassen.

Naahrjj. Boy Georges hår. Det er bare... Gad vide – nej, jeg tør ikke – hvordan det ville se ud på mig. Både i snittet og farverne?

Glem alt om disse spekulationer. Fremover kan computeren løse dine grublerier, hvorvidt der skal lyse striber på hovedtoppen eller fletninger med indbygget punk-appeal.

Det er i hvert fald tanken nos Logic Design, som har udviklet et både morsomt og interessant program på basis af

ARTisterier

deres velkendte James computer med ART udbygning.
Netop denne udvidelse, der bl.a. består af et videokamera, en digitizer og en højopløselig farvemonitor, forhindrer, at din frisør nede på hjørnet investerer i James projektet.
Rundt regnet 190.000 kroner for grundudgaven, og skal man have det hele med, incl. slidebox, runder man de 500.000 kroner.
Det er mange penge, men omvendt rummer James ART systemet så mange muligheder, at virksomheder med behov for computergrafik langt ud over det sædvanlige næppe lader sig afskrække af prisen.

Comals fader får nyt hår

Hvem kunne være mere oplagt, når computerens muligheder skal vises, end et af landets navnkundige datapersonligheder. Vi udvalgte Comal-sprogets opfinder, Børge Christensen, som "prøvekanin". Han har jo lavet om på begreberne indenfor dataundervisning. Så, hvorfor ikke lave lidt om på Børge? I øvrigt passer hans "tyndhårede" image glimrende til opgaven, som Logic Designs Klaus Klarup bemærkede tørt.
Billedserien er fremkommet på følgende måde: Først er Børge Christensens åsyn indfanget med et videokamera. Derefter digitaliseres billedpunkterne og lagres på diskette. Børge fylder i øvrigt ca. 400K, og det er ikke fordi han er specielt tykhovedet.
Resten af arbejdet foregår på digitizeren. En særlig form for tegnebord, der styres med en mus eller en specialpen. Et lille tryk med pennespidsen tryller en menu frem, der kan behandles via James' tastatur på en lille monitor. Resultatet kan beundres på en større Sword farveskærm med meget høj opløsning.
Du kan f.eks. tage en lille del af Børge Christensens ansigt over på arbejdsskærmen, hvor den kan ændres efter behag. Du har teoretisk 16,7 millioner farvekombinationer at gøre godt med. Der kan lægges skygger i baggrunden eller et øje kan zoomes ind med op til 16 gange forstørrelse. Altsammen vælges ud fra en omfangsrig menu, som hele tiden holder sig i højre side af skærmbilledet. Er kunstværket færdigt, saves det på disketter eller lægges ud på dias via en slidebox.

James som animator eller politidetektiv

Det er selvfølgelig ikke kun frisører eller usikre klippekunder, der kan få glæde af en James ART. Klaus Klarup har arbejdet med systemet i et stykke tid, men får faktisk hver dag nye ideer til, hvordan det kan indsættes nye steder.
Du kan f.eks. lave ægte tegnefilm – vi har set et yderst livagtigt farvebillede af den trinde Obelix – du kan producere reklamebilleder, annoncer, lay-out'e avissider osv.
Politiet kunne såmænd også få brug for James ART. Computeren kan via sin høje opløsning og den nemme menu-orienterede betjening bruges til identifikation af f.eks. forbrydere. Politi-teknikeren kan sætte briller på et fantombillede, ændre hårfarve eller snit, få manden mere ubarberet end hidtil eller fjerne den ene hjørnetand. Alle ingredienser kan man have liggende på diskette, – klar til øjeblikkelig anvendelse.
I selve James ART programmet ligger masser af geometri og grafik. Du har først og fremmest farverne – 256 styk i hver 256 nuancer. Selv den mindste rødmen kan illustreres. Du kan tegne dine egne figurer eller benytte faste i programmet. Det kan være cirkler, ellipser, vifter, der allesammen kan vendes og drejes i 3 planer.
Mulighederne er kort sagt ubegrænsede med det spændende James ART system, – og så er det ovenikøbet "dansk arbejde".□

Ivan Sølvason

JUKI 2200

Billigste elektroniske typehjulsskrivemaskine med printer-interface. Vælg mellem Centronics (parallel) og RS-232 (seriel) interface. Skriver begge veje med 10 tegn pr. sekund, 2K buffer, automatisk understregning, centrering, decimaltabulator og repetition på alle taster. Pris vejl. 5695,-

VOR PRIS KUN KR. 4495,-

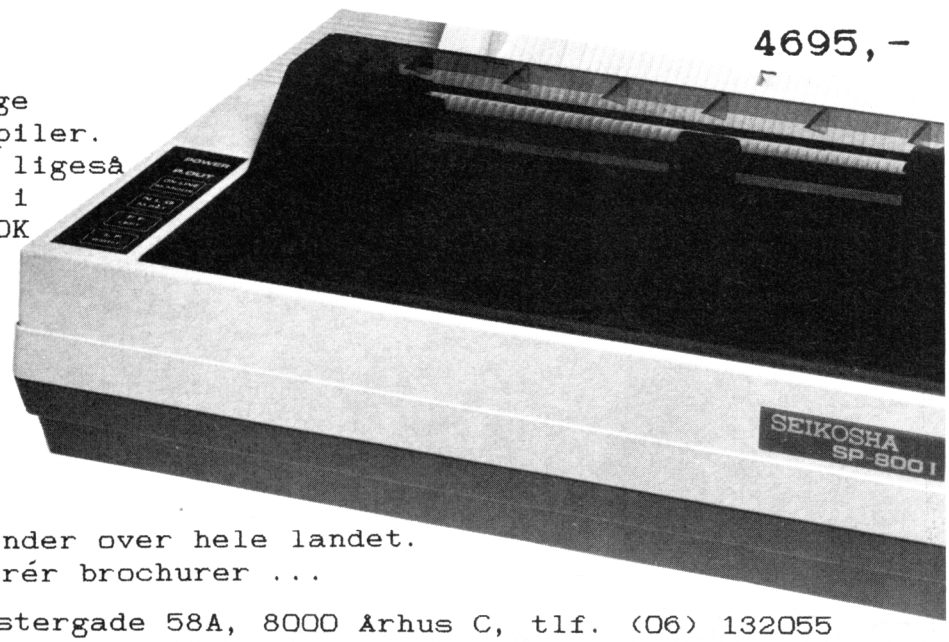
SEIKOSHA SP 800

Matrix-printer med "skrivemaskine"-skrift. "NLQ" (Near Letter Quality) sikrer skønskrift fra ethvert tekstbehandlingssystem. Skriver med 80 tegn pr. sekund standard-skrift og 20 tegn pr. sekund ved "skrivemaskine"-skrift. Leveres med både traktor og valse-fremføring! Centronics (parallel) interface indbygget. 10 forskellige skrifttyper indbygget.
Pris vejl. 5995,-

VOR PRIS KUN KR. 4695,-

BASIC-AID 64

Glem maskinkode ... 600 gange hurtigere med Basic-Aid compiler. Dine BASIC programmer kører ligeså hurtigt, som var de skrevet i maskinkode! Oversætter et 10K program på kun 5 sekunder! Det færdige program kører selvfølgelig uden Basic-Aid i maskinen.
VOR PRIS KUN KR. 495,-



Computer-Butikken

Vi sender over hele landet.
Rekvirér brochurer ...

v/Akademisk Boghandel, Vestergade 58A, 8000 Århus C, tlf. (06) 132055

"Den floppy er bare deruda ..."

Når du selv konstruerer programmer, laver spil og har fart på, er det vigtigt at disketten holder hvad den lover. Det gør Maxell. Disketten er antistatisk behandlet og kan aftastes mere end 10 mill. gange uden kvalitetsforringelse.
Maxell: det rigtige valg, der lever op til dine krav.

BRUHN

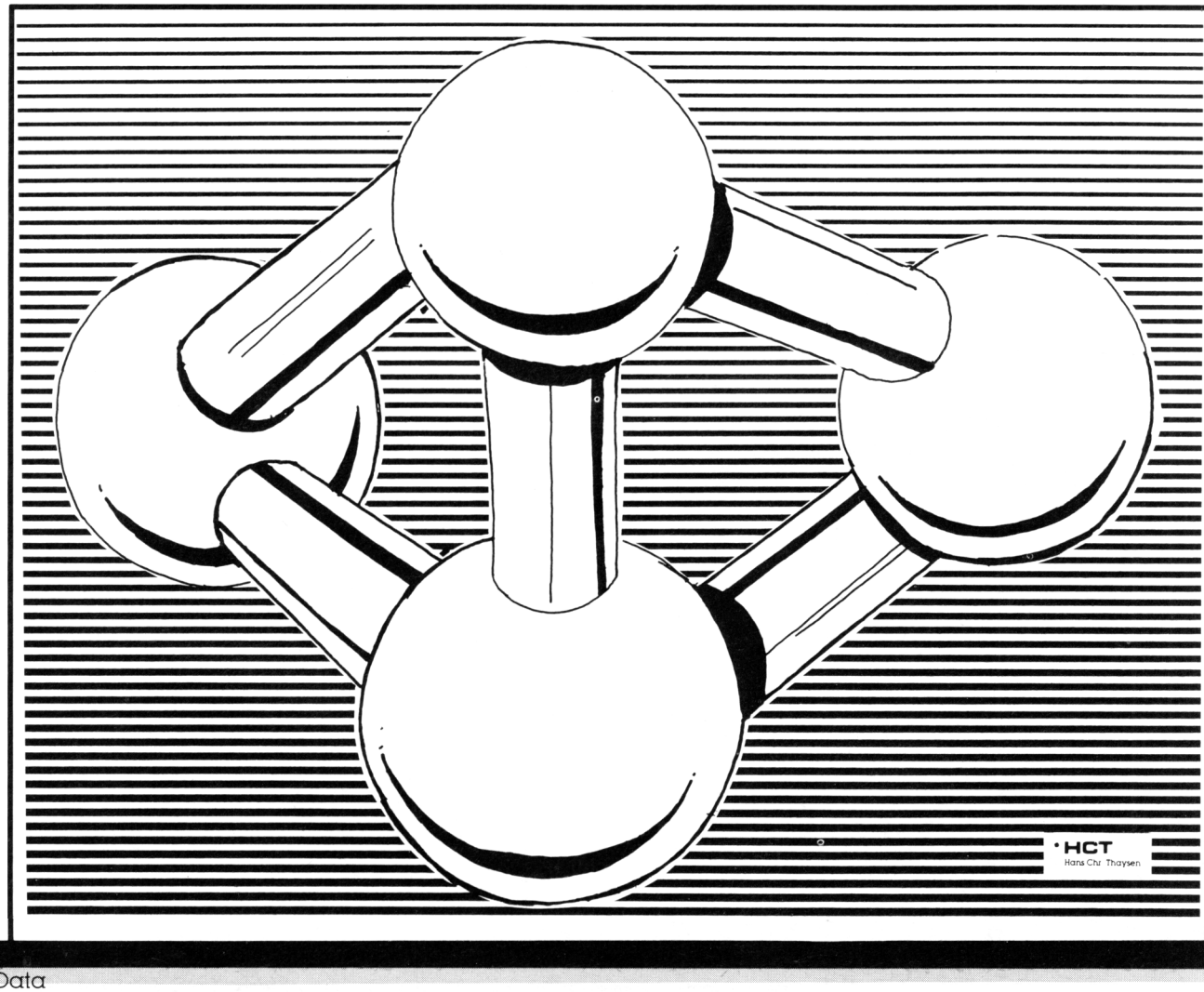
City Butik: Vester Voldgade 83, 1552 V · **København:** Vasekær 12, 2730 Herlev
Århus: Grenåvej 403, 8250 Egå · **Ålborg:** Hobrovej 75, 9000 Ålborg
Kolding: Jernbanegade 40, 6000 Kolding · **Odense:** Tagtækkervej 8, 5230 Odense M
Nærmeste forhandler anvises på tlf. 0430-1244

STRUK 64

■ Hvem kender ikke problemet: Man skal pludselig bruge et program, man har lavet for et års tid siden. Programmet skal modificeres en smule, listen skrives ud, og den viser sig at være fuldstændig uoverskuelig. Det vil tage lige så lang tid at skrive programmet en gang til som at sætte sig ind i det gamle.
I denne artikel vil vi give en række råd til, hvordan man kan bygge sine Commodore 64-programmer op, så man ikke bare selv har en chance for at kunne læse dem efter noget tid, men så også andre er i stand til at ''læse'' programmet og se principperne i det.

Et program fødes

Der er grundlæggende to måder at bygge et program op på:
den improviserende og den skematiske.
Den improviserende metode indebærer, at man starter med en lille program-stump, man mener kan blive til noget mere. Man bygger lidt på i starten og slutningen, skyder et par linier ind hist og her, laver en anden program-stump, som forbindes til den første med et par goto-sætninger. Det hele laves til en sub-rutine, der kaldes fra et hoved-program, der ligger midt i det hele.
Anvender man derimod den skematiske metode, sætter man sig ned og spørger sig selv: ''hvad skal dette program lave!'' Udfra det laves en opdeling i overskuelige elementer, der programmeres et ad gangen og til sidst sættes sammen i et stort program.
Den improvisatoriske form er langt den sjoveste, for det er altid så spændende at se, om programmet kommer til at virke. Virker det, (og det er altså langt fra en selvfølge), er det desværre næsten en umulighed at tilføje nye elementer til programmet. Laver man en ændring et sted, skal man have mere end almindeligt godt overblik for at kunne overskue konsekvenserne i andre dele af programmet. Man ender altså med et rodet, uoverskueligt og ofte dårligt program.
Det skulle være overflødigt at slå fast, at den skematiske program-opbygning repræsenterer, hvad man kan kalde ''god tone'', og at vi helst



TUR

```
PROGRAM:  INDHOLDSFORT

 10 REM ***********************************
 11 REM * PROG:    INDHOLDSFORTEGNELSE   *
 12 REM * AF   :   HENRIK ZANGENBERG     *
 13 REM * DATO:    26.08.85  VER. 1.1    *
 14 REM ***********************************
 20 DIM IN$(200,2)
 40 REM VARIABLE:  SI: FLAG TIL SIDENR.
 41 REM            F : FLAG TIL ALFABET.
 49 GOTO 500
 50 GET A$:IF A$="" THEN 50
 51 RETURN
 55 GET A$:IF A$<>CHR$(13) THEN 55
 56 RETURN
 60 OPEN 13,0:INPUT#13,I$:PRINT"(CRSR OP)":CLOSE 13:RETURN
500 REM ******HOVEDPROGRAM*********
510 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"(HVID)"
520 PRINT"(CLR)":PRINT"ORDBEHANDLING     ANTAL ORD: ";T
525 IF SI=1 THEN PRINT"INCL SIDENUMMERERING"
530 PRINT"(CRSR NED3)1 TILFØJ ORD TIL LISTE"
550 PRINT"(CRSR NED)2 UDSKRIV LISTE /PRINTER"
560 PRINT"(CRSR NED)3 UDSKRIV ALFABETISK LISTE /PRINTER"
570 PRINT"(CRSR NED)4 UDSKRIV ALFABETISK LISTE /SKAERM"
580 PRINT"(CRSR NED)5 GEM LISTE"
590 PRINT"(CRSR NED)6 HENT LISTE"
600 PRINT"(CRSR NED)7 SLET LISTE"
610 PRINT"(CRSR NED)8 STOP"
620 PRINT"(CRSR NED2)TAST NR.."
630 GOSUB 50: IF VAL(A$)<1 OR VAL(A$)>8 THEN 630
640 IF VAL(A$)=8 THEN PRINT"(CLR)PROGRAM SLUT":END
650 ON VAL(A$) GOSUB 1000,1500,2000,2500,3000,3500,4000
660 GOTO 500
1000 REM *******  TILFØJ ***********
1005 PRINT"(CLR)TILFØJ ORD TIL LISTE  (## FOR STOP)"
1010 IF T=0 THEN PRINT"(CRSR NED)ØNSKES SIDENUMMER ? (J/N)  ";
1011 GOSUB 60:SI=0:IF I$="J"THEN SI=1
1015 I$="":F=0:PRINT:PRINT
1020 PRINT:GOSUB 60
1030 IF I$="##" OR T=200 THEN RETURN
1040 T=T+1:IN$(T,1)=I$
1050 IF SI=1 THEN PRINT:PRINT" SIDE:";:GOSUB 60:IN$(T,2)=I$
1060 GOTO 1020
1500 REM *******  LISTE  ***********
1510 OPEN 4,4:PRINT#4,CHR$(14)"  LISTE"CHR$(15)
1520 FOR X=1 TO T
1530 PRINT#4,LEFT$(IN$(X,1),70);
1540 IF SI=1 THEN PRINT#4," : ";IN$(X,2);
1550 PRINT#4
1560 NEXT X
1570 PRINT#4:CLOSE 4:RETURN
2000 REM ***** ALFA LISTE PR *******
2010 GOSUB 5000: REM///ALFABETISERING//
2020 OPEN 4,4:PRINT#4,CHR$(14)"  ALFABETISK LISTE"CHR$(15)
2030 FOR X=1 TO T
2040 IF IN$(X,1)<>IN$(X-1,1)THEN PRINT#4:PRINT#4,IN$(X,1);
2050 IF SI=1 THEN PRINT#4," :"IN$(X,2);
2060 NEXT X
2070 PRINT#4:CLOSE 4:RETURN
2500 REM ***** ALFA LISTE SK *******
2510 GOSUB 5000
2520 PRINT"(CLR,RVS ON)TRYK RETURN(RVS OFF)"
2530 FOR X=1 TO T
2540 PRINT IN$(X,1)" :"IN$(X,2)
2550 IF X/20=INT(X/20) THEN GOSUB 55
2551 PRINT"(CLR,RVS ON)TREYK RETURN(RVS OFF)"
2560 NEXT X
2570 GOSUB 55
2580 RETURN
3000 REM ****** GEM LISTE **********
3500 REM ****** HENT LISTE **********
4000 REM ********* SLET ************
4010 PRINT"(CLR,SPACE)SLET LISTE    OK ? (J/N)"
4020 GOSUB 50:IF A$="J" THEN T=0:RETURN
5000 REM ***** ALFABETISERING *******
5005 PRINT"(CLR,CRSR NED7)MASKINREN ALFABETISERER "
5007 IF F=1 THEN RETURN
5010 FOR X=1 TO T
5020 FOR Y=1 TO T-1
5030 IF IN$(Y,1)>IN$(Y+1,1) THEN GOSUB 5100
5040 NEXT Y
5050 NEXT X
5060 F=1:RETURN
5100 A$=IN$(Y,1):B$=IN$(Y,2):IN$(Y,1)=IN$(Y+1,1)
5101 IN$(Y,2)=IN$(Y+1,2)
5110 IN$(Y+1,1)=A$:IN$(Y+1,2)=B$
5120 RETURN
```

ser, at indsendte programmer er logisk og overskueligt opbygget, så andre også kan have glæde af dem.

BASIC og den strukturerede programmering

Programmeringssproget BASIC i almindelighed, og Commodore BASIC i særdeleshed appellerer til improvisatorisk programmering, da den mangler mange af de elementer, der gør et sprog som f.eks. PASCAL til et excellent **struktureret** programmerings-sprog. Et sprog, der indbyder til struktureret og overskuelig programmering. For at vise dette, vil jeg ganske kort gennemgå den overordnede opbygnig af et program, skrevet i sproget PASCAL. Bagefter ser jeg på, hvad en BASIC-programmør kan bruge af disse elementer.

I PASCAL kan man ikke, som i BASIC, begynde at bruge en variabel, når man har lyst til det. Alle variabler skal ''erklæres'' i starten af programmet. Her skal alle konstanter også erklæres, og funktioner skal defineres. I PASCAL har man et begreb, der hedder en procedure, (dette findes også i visse BASIC-dialekter, mere om det senere). En procedure er en program-del, der kan kaldes et andet sted i programmet. Alle procedurerne er anbragt efter erklæringer og definitioner.

Til sidst anbringer man så selve programmet, der ofte er meget kort og blot består af procedure-kald.

På fig. 1 ses op-bygningen skematisk:

Konstanter
Variabler
Funktioner
Procedure 1
Procedure 2
Procedure 3
Procedure 4

.
.

Hovedprogram.

Som det ses indbyder denne struktur til, at man deler hver sin opgave op i logiske elementer; laver en procedure til hvert element og kalder procedurerne fra sit hovedprogram.

I BASIC har man normalt ikke procedure-muligheden, men man kan bruge sub-rutinen. Programmet startes med titlen skrevet i en rem-sætning. Herefter dimensioneres alle arrays. Øvrige variabler kan bruges frit, men det er en god idé fra starten at beslutte, hvilke variabler der skal bruges til hvad, og angive det med rem-sætninger i starten af programmet, (idet hele taget bør man ikke være fedtet med rem-sætningerne). Man må skelne mellem to typer for ikke at ende i kaos, nemlig de lokale og de globale variable. De globale variable er variable, der har samme betydning i hele programmet, og som kun må bruges til én funktion. Eksempler kunne være, at DA$ kun måtte bruges til datoen, og at AN$ altid betød antallet af records i en data-base.

De lokale variable bruges kun inden for en enkelt subrutine, for-next-løkke eller anden afgrænset program-del, og man kan derfor ikke sætte nogen almen betegnelse på den enkelte variabel. Funktioner bør også anbringes i starten af programmet efterfuldt af DATA-sætninger.

Denne del af programmet kan kaldes erklærings-delen, og vil normalt kunne holdes på under 50 linier.

Om man vil lade hovedprogrammet følge efter subrutinerne eller omvendt er principielt ligegyldigt, men personligt foretrækker jeg at have hovedprogrammet først. Jeg lader så altid mit hovedprogram starte i linie 500 efter erklæringerne, hvilket gør det let at finde.

Initialisering

Her vil det på 64-eren være en fordel at anbringe en række korte, og meget brugte

STRUKTUR 64

subrutiner. Grunden til at de bør anbringes først er at de kan starte på et to-cifret linienummer. I programmet tager 'GOSUB 1000' 2 byte mere end 'GOSUB 25'. Hvis man kalder subrutinen 100 gange i programmet, (hvilket ikke er utopi for visse rutiner), kan man altså spare 200 byte, og det er ikke til at kimse af, når man kun har 38Kb at arbejde med.

Her vil jeg vise nogle af de mest anvendelige subrutiner, subrutiner jeg altid har i starten af mine programmer:

Hent en enkelt karakter fra key-board:

50 GET A$: IF A$ = THEN 50
51 RETURN

Hent <RETURN> fra keyboard:

55 GET A$: IF A$ < >CHR$(13) THEN 55
56 RETURN

Input streng i variablen I$. Der sættes intet spørgsmålstegn, tom streg accepteres ikke, og curseren vil ikke gå til ny linie:

60 OPEN 13,0: INPUT #13, I$: PRINT ''<crsr up>'':
CLOSE13: RETURN

Her anvendes, at keyboardet har device nummer 0. Der åbnes en fil (nr 13) til keyboardet, og der læses en streng i I$. Maskinen vil foretage input, der hvor cursoren befinder sig, rutinen er altså særdeles velegnet til input i skemaer.

Hovedprogrammet

Hovedprogrammet kan være opbygget på utallige måder, her vil jeg kort skitsere to.

Man kan have et program. der skal udføre en ganske bestemt opgave, f.eks. at udregne rødder og top-punkt for et andengrads polynomium. Man laver sub-rutiner for de enkelte underopgaver, og hovedprogrammet består simpelt hen af en række kald af disse subrutiner.

En anden, og meget udbredt form for program-opbygning er den såkaldte menustyrede program-opbygning. Brugeren præsenteres ved opstart for en menu over de forskellige ''tjenester'' programmet kan udføre, og kan frit vælge mellem tjenesterne. Når en tjeneste er udført, vender man tilbage til menuen og kan vælge en ny tjeneste. Som før nævnt er denne opbygning meget udbredt, specielt til større programmer, og den har samtidig med brugervenligheden den fordel, at den giver programmøren mulighed for at dele programmet op i elementer svarende til de enkelte punkter på menuen. Hovedprogrammet består blot af selve menuen, input af ønsket tjeneste og udførelse af tilsvarende subrutine.

Programeksempel

Til at illustrere det foregående har jeg lavet et lille menustyret program. Programmet bruges til at lave indholdsfortegnelser til bøger, rapporter m.m. Hovedmenuen ser således ud:

ORDREBEHANDLING
ANTAL ORD: 0
1. TILFØJ ORD TIL LISTE
2. UDSKRIV LISTE / PRINTER
3. UDSKRIV ALFABETISK LISTE / PRINTER
4. UDSKRIV ALFABETISK LISTE / SKAERM
5. GEM LISTE
6. HENT LISTE
7. SLET LISTE
8. STOP
TAST NR

Man kan tilføje ord til sin ordliste med 1. Her kan man enten blot indtaste ord, eller ord og side-numre. Til en indholdsfortegnelse udskrives med 3 og 4. 5 og 6 er ikke lavet i denne udgave, her må læseren selv lave rutinen efter, om der bruges kassettebåndoptager eller disk. Med 7 slettes listen.

På listes ses, at hvert punkt på hovedmenuen har fået sin egen sub-rutine. Subrutinen i 5000 bruges til at alfabetisere listen.

Den forbudte GOTO

GOTO sætningen findes ikke i et sprog som PASCAL, da man kan lave alle de løkke konstruktioner, man måtte ønske uden en goto-instruktion. Overdreven brug af GOTO i BASIC er da også en ''fy-ting'', da det nedsætter overskueligheden ganske mærkbart. Antallet af GOTO-sætninger er altså et godt mål for hvor struktureret, man har lavet sit program; jo færre GOTO-er des bedre. Her vil jeg gennemgå nogle tips og tricks, der kan hjælpe til at undgå brugen af GOTO.

IF THEN giver mulighed for at udføre en programstump, hvis en betingelse er opfyldt. Ofte har man brug for, at en anden handling bliver udført, hvis betingelsen **ikke** er opfyldt, det der i nogle BASIC-dialekter kan gøre med IF. .THEN. .ELSE..

I linie 1010 ses et eksempel: hvis I$ er lig ''J'', skal SI sættes til 1, ellers skal SI sættes til 0; det løses således:

SI=0:IF I$=''J'' THEN SI=1

Sådan kan man naturligvis ikke altid løse et if. .then. .else problem, men ofte er metoden gangbar.

Andre gange har man brug for, at en større programstump bliver udført, hvis en betingelse er opfyldt. Man kan gribe sagen an på flere måder:

1 Man kan lave program stumpen om til en subrutine og kalde denne subrutine i IF. .THEN sætningen.
2 Man kan lave en omvendt IF sætning, hvor man bruger den omvendte betingelse og springer programstumpen over, hvis den omvendte betingelse er opfyldt. Et eksempel:

10 INPUT''ALDER ''; A
20 IF A< >18 THEN 50
30 PRINT ''HEJ MED DIG''
40 PRINT ''DU ER 18 ÅR
50 END

Her bliver linierne 20 og 30 kun udført, hvis A er 18.

Subrutinen, der starter i linie 1000 i programeksemplet, viser en variant af problemet. Maskinen skal gentage indlæsningerne, indtil den får et # som ord. Der skal kun indlæses sidenummer, hvis SI er lig 1. Man kan undgå GOTO sætningen i 1060 ved at lave en for next løkke:

1020 FOR T=T+1 TO 200
1030 PRINT: GOSUB 60
1040 IF I$=''# #''THEN RETURN
1050T=T+1: IN$ (T,1)=I$
1060 IF SI=1 THEN PRINT:PRINT'' SIDE: '';:GOSUB60:IN$(T,2)=I$
1070 NEXT X
1080 RETURN

Undertiden kan det være en fordel at have en række instruktioner i samme linie efter et THEN. Her kan man anvende, at det faktisk er muligt at lave en program-linie på mere end 80 karakterer, som det i programmets linie 1010. Dette gøres ved at bruge forkortelserne til de enkelte basic-kodeord, når programmet skrives ind. Disse forkortelser er oplistet bagest i brugerhåndbogen; i stedet for PRINT skriver man?, istedet for print# skriver man p<shift> osv. Problemet er, at man, når man retter linien, er man nødt til at skrive alle forkortelserne igen. Fordelen er, at man kan øge programmets strukturering ved at undgå en masse goto-sætninger.□

Henrik Zangenberg

PHILIPS

- *Vælg Philips CP 15 computerbånd.*
- *Du får 2 × 7,5 minutters programtid.*
- *Og tekstplads til dine programmer på omslaget.*

EFTERÅRSTILBUD FRA TM-DATA I/S

Ja - så er det desværre ved at være efterår igen; men vi har ikke mistet kraften og er blevet kedelig og grå!

SE ENGANG

	Normalpris	Vor efterårspris
Amstrad Computer CPC 464		
64K - indbygget kassette rec. - Grøn monitor	3995.-	**3.595.-**
Samme - Men MED farvemonitor	5.995.-	**5.495.-**
Amstrad Computer CPC 664		
64K - indbygget DISKDREV - Grøn monitor	5.995.-	**5.495.-**
Samme - Men MED farvemonitor	7.995.-	**7.495.-**

På software får du i øjeblikket 10% rabat
På div. Hardware giver vi 5% rabat

NYHED! Nu fører vi også de nye fantastiske ATARI-Computere.

ATARI 520 ST-512K incl. Monocrome monitor, diskdrev og grafikmus	**14.995.-**
ATARI 130XE - 128K ram	**2.995.-**
ATARI 800XL - 64K ram	**1.995.-**

TM-DATA I/S

BREDGADE 70 9330 tårs

Send 5.00 på giro 6 95 15 11 og modtag vort soft-hardware katalog.
Bemærk: Derefter vil du fremover i 1 år GRATIS modtage indormation om nyheder og tilbud fra os.

Hej! Her er

DATA BECKER

BARE BETYDELIG BEDRE

COMMODORE
Alt om **C 128**
Ca. 250 sider kr. 199,-
og yderligere 35 bøger, 13 disketter og 25 programmer til C 64 & C 128.

SUPERBASE-program
til C 64 og C 128 på diskette kun kr. 998,-

Alt om **ATARI ST**
Ca. 200 sider kr. 199,-
samt 7 andre bøger til 600XL/800XL

AMSTRAD
14 forsk. bøger og 3 programmer til din rådighed – her og nu!

SE KATALOG

Udførlig over 100 bøger og programmer
Din forhandler har det sikkert allerede

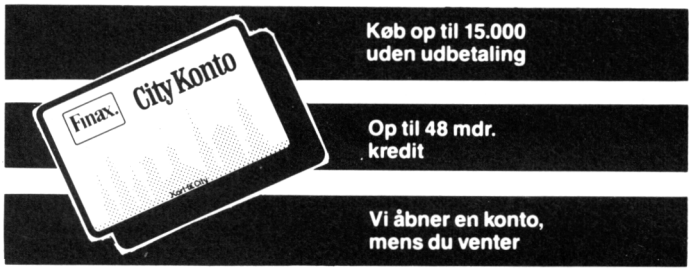
Andre **NYHEDER** i løbet af efteråret.
5 bøger om **C 128** og 1571
4 nye bøger til **ATARI ST.**

Udnyt Deres computer bedre med de rigtige bøger og programmer!

DATA BECKER sælges i USA, Tyskland, England, Frankrig, Holland, Belgien, Østrig, Spanien, Schweiz m.fl. – og nu også i de nordiske lande.
Eneimportør for Norden.

NORDIC COMPUTER SOFTWARE
POSTBOX 105 · ØSTERPORT
DK 6950 RINGKØBING

En verden af BBC - på e
hos TECHNO-MATIC D



Computere:		Konto pr. md.
BBC B plus: Her har vi fornøjelsen at kunne præsentere den sidste nye BBC computer med 64K RAM og 48K ROM – en masse detaljer	kr. 8.995.-	400.-
BBC B:	kr. 6.995.-	310.-
BBC BD:	kr. 8.995.-	400.-

Second processorer:		Konto pr. md.
Acorn 6502:	kr. 4.395.-	250.-
Acorn Z80: Inklusiv tekstbehandler, database, regneskema, Cobol, Cobol hjælpeprogrammer, faktureringsprogram, BBC Basic, Microsoft runtimer samt program generator	kr. 6.975.-	310.-
Acorn 32016: 32 16 bit processor hvortil medfølger følgende programsprog: BBC BASIC, C, FORTRAN 77, LISP, PASCAL	kr. 22.995.-	

Printere:		Konto pr. md.
Shinwa CPA-80: En printer der kan det hele til en pris, alle kan betale	kr. 3.295.-	230.-
Kaga Taxan KP 810: Printernes konge, kan arbejde døgnet rundt uden at blive træt	kr. 6.395.-	350.-

Diskette stationer:		Konto pr. md.
CSX 100 (250 Kbyte uformateret)	kr. 1.995.-	200.-
CSX 200 S (500 Kbyte uformateret)	kr. 2.995.-	200.-
CSX 400 S (1000 Kbyte uformateret)	kr. 3.495.-	220.-
CD 200 (2*250 Kbyte uformateret)	kr. 4.995.-	220.-
CD 400 S (2* 560 Kbyte uformateret)	kr. 5.995.-	270.-
CD 800 S (2*1000 Kbyte uformateret)	kr. 6.395.-	310.-
Acorn Winchester disk på 10,3 Mbyte	kr. 22.995.-	

Diskette interface:		
Acorn's DNFS: Standarden og den hurtigste (single density)	kr. 2.695.-	200.-
Watford DFS: Den mest avancerede single density DFS	kr. 1.995.-	200.-
Watford DDFS: Den mest avancerede double density DFS	kr. 1.995.-	200.-
Cumana QFS: Den billigste (double density)	kr. 1.895.-	200.-

Diverse hardware:		Konto pr. md.
AMX MUS: Få din BBC til at ligne en 6 gange så dyr computer og til om muligt at blive endnu mere brugervenlig. Incl. software	kr. 1.495.-	200.-
AMX DESK: Din BBC system time manager med huskeblok, telefon/adressebog, dagbog, vækkeur (aftaleholder), regnemaskine o.s.v.	kr. 445.-	
AMX UTIL: Tilføjer endnu flere tegnefaciliteter inklusiv ZOOM og farveudvidelser	kr. 245.-	
Acorn joystick: Den ultimative joystick til de nyeste spil, pr. sæt	kr. 295.-	
ATPL ROM/RAM board: har du ikke plads til mere ROM baseret software, så er her ikke mindre end 12 nye pladser	kr. 845.-	
Watford 32: Ram board. Har din BBC ikke plads nok, vil du have den til at ligne en B plus, 32 kbyte ekstra hukommelse	kr. 1.395.-	200.-
DEMON MODEM: Her er omsider det ultimative modem til alt slags dataoverførsel, 75/1200, 1200/75, 300/300, 1200/1200, 2400/2400, 4800/4800 de to sidste er genereret ved software	kr. 1.895.-	200.-

NU PÅ KONTO UDEN UDB

City konto

TA!

Demon utility:
Hermed skabes mulighed for automatisk opkald og automatisk svar + en masse andet kr. **495.-**

Software: ROM-BASERET

Acorn's serie af seriøse programmer er nu ved at være komplet. Se blot her

VIEW:
En professionel tekstbehandler kr. **1.095.-**

ViewSHEET:
Et professionelt regneskema kr. **1.095.-**

ViewSTORE:
Den helt nye og utroligt omfattende database kr. **1.095.-**

ViewSPELL:
Endnu noget helt nyt. En stavechecker med et ordforråd på ikke mindre end 70.000 ord og rige muligheder for at opbygge sit eget kr. **1.095.-**

ViewINDEX: Det er nok de færreste som arbejder med tekstbehandlere, der ikke har prøvet at lave et indeks, her er muligheden for at få computeren til det kr. **225.-**

View PRINTER DRIVER GENERATOR:
Udnyt alle din printers muligheder for at gøre en tekst mere læsbar (understregning o.s.v.) kr. **225.-**

ViewPLOT:
Sæt det professionelle præg på dit regneark. Få dine budgetter præsenteret grafisk kr. **1.095.-**

ISO-PASCAL: Den professionelle og mest gennemarbejdede PASCAL kr. **1.375.-**

COMAL:
inklusiv engelsk manual kr. **1.195.-**

COMAL:
inklusiv dansk manual
på ikke færre end 515 sider kr. **1.295.-**

LOGO:
Acorn's egen uhyre omfattende LOGO med ikke mindre end ca. 320 ordrer kr. **1.375.-**

Acorn LISP kr. **895.-**

Acorn FORTH kr. **895.-**

Acorn BCPL:
som Acorn selv benytter Det programmeringssprog kr. **1.095.-**

Acorn BCPL STAND ALONE GENERATOR:
Maskinkode generator kr. **1.095.-**

Acorn BCPL CALCULATION PACKAGE: Matematiske udvidelser kr. **1.095.-**

ETALING

Finax CityKonto

Køb op til 15.000 uden udbetaling

Konto pr. md.

Acorn's grafiske GXR ROM:
Den nye, den officielle, den bedste kr. **495.-**

Acorn's BASIC EDITOR:
Har du også set de fremragende anmeldelser af denne FULL SCREEN EDITOR kr. **495.-**

NOVACAD:
Vores navnesøster i England (technomatic) har udviklet et tegneprogram til brug ved printudlæg og lign. kr. **1.695.-**

BEEB VIDEO DIGITISER:
Har du også lyst til at arbejde med rigtige billeder på din BBC computer, så er her muligheden. Konverter et hvilken som helst composite videosignal til et BBC skærmbillede. Inkl. software kr. **1.995.-** 200.-

OXFORD-PASCAL:
Den hurtigste PASCAL kr. **895.-**

Watfords TRANSFEROM:
har du programmer liggende på bånd, som du ikke kan overføre til diskette, her er løsningen kr. **445.-**

BEEBUG SOFT, SYSTEM SOFT:
ring og hør om priser

Software: *diverse spil*

Elite (disc) kr. **365.-**

Elite (bånd) kr. **315.-**

REVS (disc) kr. **365.-**

REVS (bånd) kr. **315.-**

Acheton:
adventure på to disketter kr. **295.-**

MAZE (disc) kr. **195.-**

MAZE (bånd) kr. **165.-**

Drogna kr. **165.-**

ELITE II:
Her er nyeste version af superspillet Elite *ring og hør*

MANUALER:

Dansk BBC manual
på ikke mindre end 560 sider.
En komplet lærebog i BASIC kr. **595.-**

Dansk Comal manual
Denne består af 515 sider fortættet information kr. **595.-**

Dansk BBC assembler manual
ca. 300 siders lærebog i BBC assembler kr. **395.-**

TECHNO-MATIC DATA

Holbergsgade 19, 1057 København K. Telefon 01-13 88 35

Bushnell 8

■ Nævn navnet Nolan Bushnell i Nordamerikas datakredse og en næsten øjeblikkelig stilhed sænker sig. Han er meget respekteret. Han er "the King", – en computerverdenens Godfather og æret derefter.

Det var Bushnell, der i 1975 fik en god idé og for sjovs skyld startede et meget lille videospillefilm. Han kaldte det Atari og idag har milliardkoncernen en flot fremtid og en endnu mere imponerende fortid med foretagender fra arcade-spillemaskiner over videospil til deciderede computere. Efter successen Atari skabte Bushnell firmaet Androbot, der med Topo, Fred og BOB gav os avancerede – men knap så succesfulde hjemmerobotter.

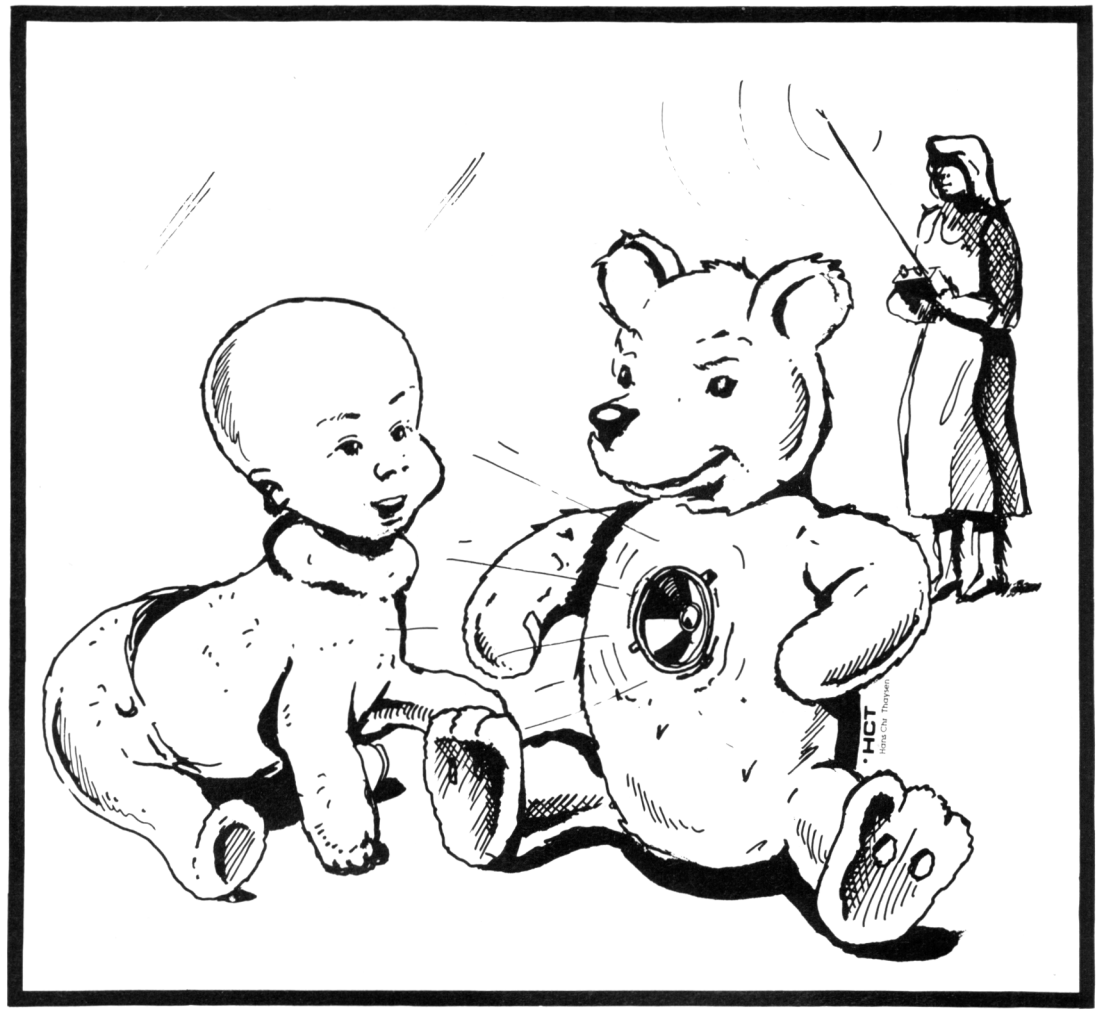
Nu er Mr. Computer, som han populært kaldes herovre i staterne, ude med et nyt firma og en serie revolutionerende produkter. Selskabet er døbt Axlon, og Bushnells nyskabelser, elektroniske hunde og katte, er kaldt "Petsters". Elektroniske hunde og katte??

Nej, det rabler ikke for Hr. Datamaskine USA. Nolan Bushnell har kæmpe forventninger til en nyskabt serie elektroniske og robotstyrede "kæledyr".

– Folk vil have dyr, men mange holder sig tilbage, siger han. Træning, fodring, rengøring og et væld af andre forpligtelser bliver bare for meget. Det er her the Petsters kommer ind.

Kun 40% af de amerikanske hjem har kæledyr, men behovet er 60%. Bushnell vil sælge til de sidste tyve procent og dermed gøre den elektroniske, computerstyrede hyggekat så naturlig som kanariefugle og Golden Retrievers.

Lige et godt tip: Når du køber din Catster eller Dogster, gå ikke til dyrehandleren. Axlon viste de nye "dyr" på New Yorks internationale legetøjsmesse for nylig. Så prøv en legetøjsbutik med velassorteret computerafdeling. Her i USA vil Petsters blive solgt gennem verdens største legetøjskæde, Toys R Us, med egne hjemmecomputerafdelinger.



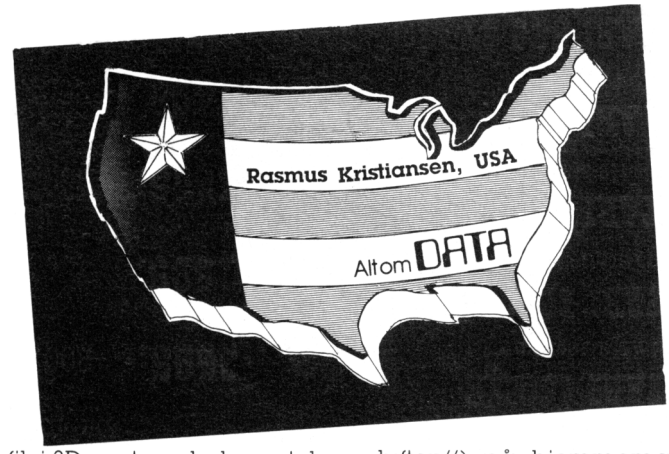
Nolan Bushnells teddybjørn indeholder en komplet computer med infrarød fjernbetjening.

De talende teddybjørne

AG Bears er Nolan Bushnells nyeste påfund. Det er små søde teddybjørne, der kan snakke rigtigt. Trods deres uskyldige ydre er elektronikken indeni ret så avanceret. Bushnell har fået udviklet seks specielle IC'er – heraf et par RAM-klodser, der husker, hvad du siger til bjørnen. Den svarer i varierende tonefald, dog som regel venligt.

Specielt til urolige mødre har Bushnell udviklet, hvad han kalder en SOS-bamse. Indeni ligger en chip, der sender signaler til en fjernstyringsenhed, moderen har på sig. Hvis barnet løber mere end 20 meter fra mor, vil bamsen give klagende lyde fra sig, og alarmen går i gang. Den vil for øvrigt også sladre, hvis ungen f.eks. falder i svømmepølen.

Co.



Her kan du få gratis spil

Samme kæde giver forøvrigt programmer væk. Gratis. Eller næsten. Du betaler nemlig kun et 22 cent frimærke. Du betaler nemlig kun et 22 cent frimærke. Køb alle de Atari spil, du vil, og send så en rabatkupon ind for hvert spil. Toys R Us sælger spillene for fem dollars stykket (55 kr.). For hvert spil du køber, får du en fem dollar check, og så sidder du med en stak gratis spil efter et frimærke er betalt. Rabatten gælder også for en del Parker Brothers cartridges som "Frogger", "Reactor" og "Empire strikes Back" fra Star Wars. Whatta deal, som de siger i Texas.

Der er mere røre hos Atari. TV-spillet 2600 giver de næsten væk. Nogle steder ses det til $29 med det gratis Pacman og de to joystick. Og nu bliver de cartridges, der ikke sælges for 3 og 4 dollars, ligefrem foræret væk. Årsagen er naturligvis, at Tramiel og Warner Bros. vil lave Atari om fra et pioner-firma med spilleimage til en ny, stærk og superprofessionel computerproducent. Men selv om den nye linie er i højsædet og "the new Atari" næsten kun ligner Nolan Bushnells gamle firma på navnet, er fortiden ikke helt glemt. Det var trods alt Atari, der gav verden lækre spil i farve og med utrolig grafik (sammenlignet med datidens udbud, forstås). Og det var selvsamme Atari, der bragte "osten" til de amerikanske hjems TV-skærme.

Idag er Pacman-feberen overstået og de spilleglade Atari-folk er reduceret til en underafdeling kaldet Atari Coin Games. Denne afdeling har dog fornylig rørt gevaldigt på sig. Lige nu er et af dets spil det mest populære arcadespil i USA's 50 stater, målt i omsætning. Faktisk har en Pacman-lignende feber bredt sig for Marble Madnes. Ataris nye successpillemaskine fra New York til Tokyo. Spillets skaber, 20-årige Mark Cerny, er stolt over sin vinder, der med sin fremragende tegneserieagtige labyrintgrafik i 3D og stereolydsporet skaber kø i de amerikanske spillehaller.

Himmelske spil

Programmer fra Paradis? Det er ihvertfald, hvad DataSoft lover de amerikanske hjemmecomputerejere. De har netop købt rettighederne til syv nye adventure spil fra Paradise Programming, et softwarefirma fra øparadiset Hawaii i Stillehavet. Nogle af de titler, programmørerne under palmerne tilbyder adventure-fans er bl.a. THE CITY, THE WILDERNESS og THE DUNGEON.

Det går flyvende for MicroProse, som efter sigende har fundet himlen med sine fly-spil; bl.a. F-15 STRIKE EAGLE, SOLO FLIGHT og det talende KENNEDY APPROACH. Selv om DataSoft, MicroProse og en flok andre stærke amerikanske softwareleverandører alle markedsfører deres spil i Europa under det fælles mærke U.S. Gold, er der krig på kniven (eller måske snarere "i luften") på hjemmemarkedet.

Samtidig kommer der skarp konkurrence fra den anden side af dammen, hvor britiske Mastertronic blander sig i kampen om de amerikanske kunder. Mastertronics lavprisspil holder en amerikansk udsalgspris på $9.95, små 120 kroner, men stadig en uhørt lav konkurrencepris i De forenede Stater. U.S. Gold spil sælges normalt ikke for under $30, så det er klart, salget går strygende for engelske Mastertronic. Bladenes spiltestere udtrykker også henrykkelse over den seneste udvikling mod lavere priser på amerikansk software. I Danmark fås Mastertronic i øvrigt for kun 40 kroner.

Disse himmelfarende softwarepriser på alle USA-spil forklares med de lave computerpriser. Herovre er de fleste hjemmecomputere prissat til under halvdelen af den danske pris – en Atari 800XL er under en dansk tusse – mens spil og tilbehør som regel er dyrere. Hermed får producenterne de penge hjem, de mister på grund af lavere computerpriser. Kort sagt: Når computerpriserne får et skub nedad, prissættes alle spillene en ekstra tand højere.

Naturligvis spiller piratkopiering også en rolle på de utroligt høje softwarepriser: Hvis ingen ulovligt kopierede spil blev solgt videre på det sorte marked (eller det grå, for den sags skyld: Bytteri mellem venner) kunne den gennemsnitlige pris for et spil ligge mellem en fjerde- og en femte-del af den nuværende, hvilket betyder at du ville kunne få Mastertronic spil for under en ti'er og U.S. Gold til en halvtredser . . .

Aktivitet på datanettene

At der er gang i datalinierne i USA, kan ingen benægte.

Skærmbilledet fra verdens første computerskabte tegneserie "Shatter".

Bushnell & Co.

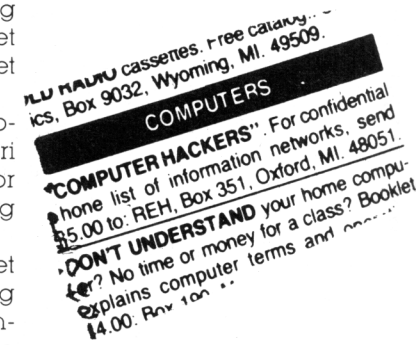
For nylig fortalte jeg om bryllup pr. computer, men nu kan et modem skam hookes op til lidt kraftigere erotik.
Et par mandeblade, heriblandt "High Society", har oprettet deres egne on-line databaser og træfpunkt networks. I annoncer lover de vovede spil, letpåklædte ladies – hvordan de så end tager sig ud i ASCII på en dataskærm – og gæsteinterviews med de frække modeller.
Hvis du ikke er alt for vild med spil, der er forbudt for unge under 16 år, var det måske en idé med en god gang gammeldags hacking gennem dit modem. Mange unge amerikanere er igen blevet "hooked on hacking", efter at "Wargames" filmen blev genudsendt på TV. Eneste problem er blot, at det er svært at finde "ofre" at hacke i.
Fortvivl ikke, lyder det fra et lille firma i Missouri, der har specialiseret sig i illegale lister til hacking folket. I små annoncer loves der fortrolige lister over telefonlinks og lukkede firma databaser. Altsammen mod en erkendtlighed på 5 dollars.
Nysgerrig som jeg er, måtte jeg naturligvis prøve. Og ganske rigtigt, jeg fik en stribe telefonnumre og ovenikøbet tips til at knække sikkerhedssystemerne.

På camping med computeren

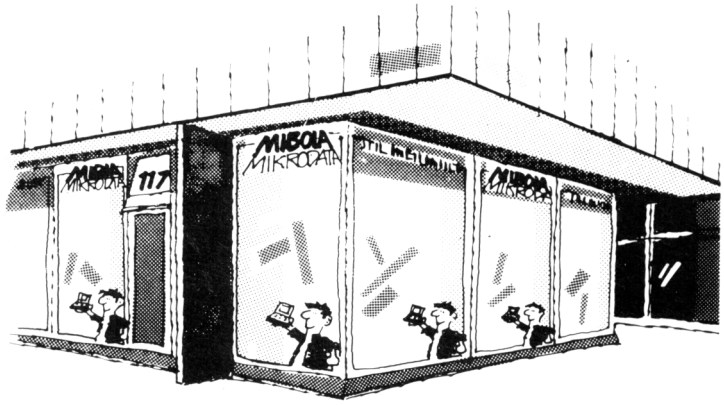
Da Stan Thomas fra Oklahoma tog sin familie med på bilferie, overnattede de kun på campingpladser med elektricitet.
Stan er systemtekniker, og jeg mødte ham og familien ved et cocktailparty her i Fort Worth, Texas. Han fortalte mig om deres tur gennem otte stater. En ferie med tre computere i bagagen.
– Vi kunne da ikke lade maskinerne blive alene hjemme, afslørede Stan over en velvoksen Daiquiri drink, og hans seriøse udtryk i ansigtet fortalte mig, at han mente det i alvor.
Det viste sig, at familien Thomas havde taget to Atari 800XL og en IBM PC Junior med i campingvognen og faktisk nydt det gevaldigt.
– Ungerne havde altid noget at give sig til i regnvejr, og ved at tage budgetprogrammet med sparede vi mange penge. Desuden er jeg ikke helt sikker på, at jeg ku' ha' overlevet to uger uden min IBM. Den er en del af familien, grinte Stan Thomas.
Han er i øvrigt ikke alene. Over hele USA tager unge familier datamaskinerne med på ferie, hvis de da ikke lader computeren passe hjemmet via SmartHome og HomeBrain alarmkredsløb.

Når computeren laver kunst

Samtidig med, at den nye udgave af "Shatter" – verdens første computerlavede tegneserie album – kom på gaden, gik også andre tegnere ind i data-alderen.
Standardværktøjet synes at være en Big Mac – Apples store Macintosh udgave – der med sin høje skærmopløsning, sin mus og tegneprogrammet MacPaint udgør enhver kunstners drøm.
– Resultaterne er forbløffende



Små-annoncer i amerikanske aviser har fået "hacking" feberen til at stige adskillige grader.

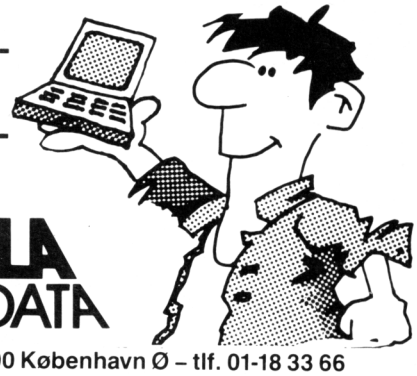


HOT NYHED

Commodore 128 kr. 4.995,-

Atari 520 ST
kr. 14.995,-

Atari 130 XE
kr. 2.995,-



MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 – 2100 København Ø – tlf. 01-18 33 66

En lille slank sag på 128 "Kilo"

For kun kr. 1495,- udbygger vi din NewBrain til 128K (fuld 64K CP/M eller 40K BASIC +64K RAMDISK).

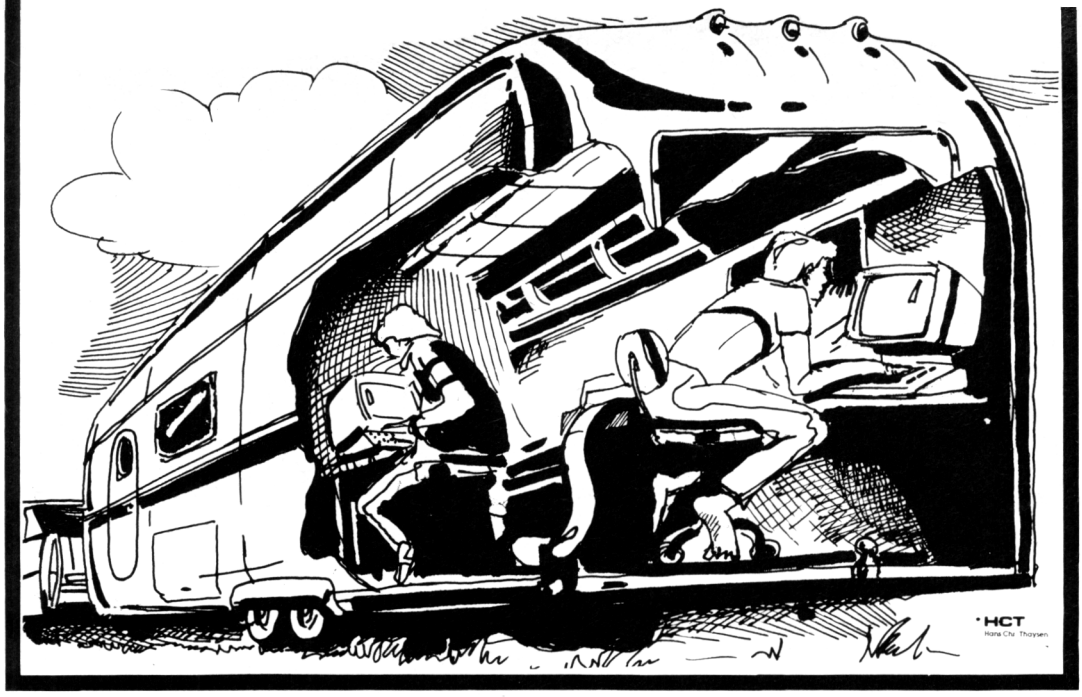
Send computeren i dag. Så har du den retur inden en uge. – Eller ring 04-43 19 43 for yderligere oplysninger.

NewBrain
Computeren, der vokser med dine behov!

Importør

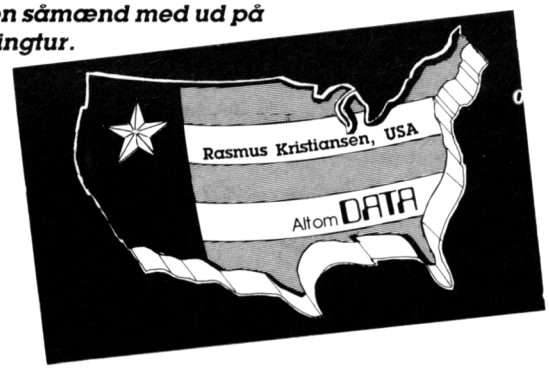
DCA DATA CENTRUM

Perlegade 89 . 6400 Sønderborg . Telefon 04-43 19 43



gode, siger Spyder Webb. Han er en af USA's velkendte vittighedstegnere og er nu næsten helt gået over til computeren. Mac tegner desværre kun i sort/hvid, så jeg må senere farvelægge i hånden. Mange tegnere kobler et videokamera og en digitizer til Macintosh for at kombinere fotos med deres tegninger. Andre – deriblandt skaberne af ''Shatter'' – bruger computeren til at gemme standard tegninger af seriens personer.

Amerikanerne kan ikke undvære deres computer. De tager den såmænd med ud på campingtur.



De spiller for Afrika

Så er der imidlertid mere nyt at hente fra denne sommers spillehaller. Hvad siger du til ''High Scores for Africa'', Arcades nye støtteprogram for Ethiopien? HIGH SCORES FOR AFRICA holder denne sommer en High Scores konkurrence og alle indtægter går direkte til Afrikas U-lande. Spillene, der vil konkurrere om U-lands High Scores, er CERBERUS, Hal 21 og CHEYENNE.

PUNCH-OUT, boksespillet med de to skærme, er valgt til årets spil. SPACE ACE er det bedste laserdisc spil og Ataris I, ROBOT vandt i to kategorier: For bedste grafik og mest opfindsomme spil. Bally's Spy Hunter havde den bedste lydside og – til de færreste overraskelser – Atari blev valgt som årets computerfirma. Det havde vi næsten alle forventet her i Amerika, hvor Atari efter egne forlydender har solgt bedre end Commodore for årets første kvartal.

Årsag? Priser: Ataris 800XL fås for $80 mange steder, mens der må betales $140 for den jævnbyrdige 64'er. Samtidig spås de nye Atari-maskiner mere interessante end Commodore-nyhederne.

Hvilken computer er ''in'' og ''out''

Yuppies, eller YAPs, er Amerikas nye statusklasse. Født efter 2. verdenskrig og generelt mellem 25 og 35, højtuddannede, med på noderne. På vej op og med indtægter på over $200.000. Det er din standard Young Urban/Aspiring Professionel, et statussymbol. Nu siger et research firma, Software Access, at disse Yuppies foretrækker Apple Computers. I en undersøgelse af 3700 computer-ejere, viste det sig, at ejerne af Apple computere (og specielt Macintosh) var yngre, rigere og højere uddannede end ejere af de andre mærker. Men fat mod, VIC20 ejere – en dag vil selv I være på vej mod Yuppieland, som bladet Computer Entertainment skrev.

Det seneste inden for Macintosh grafik er forøvrigt verdens første tegneserie lavet fuldstændig pr. computer. Forfatterne, Michael Saenz og Peter Gillis, smed en flok standardtegneserie karakterer ind i en 512K Fat Mac og lod den klare alt det tidskrævende. Resultat: En ret typisk science-fiction tegneserie kaldet ''Shatter'' med 32 sider for $1.75. Første oplag på 60.000 eksemplarer blev udsolgt på ingen tid, og efterfølgeren er allerede på tegnebordet, eller burde jeg snarere sige: I RAM.

Etak viser vej

For at slutte, hvor vi startede – med Mr. Computer, Nolan Bushnell. Den mand er involveret i alt disse dage, og nu viser det sig, han endda har haft en finger med i Etak.

Hvis du læser bilbladene eller elektroniktidskrifterne fra tid til anden har du sikkert hørt om fremtidssystemer hvor ''bilerne styrer sig selv''. De store amerikanske bilfirmaer, GM, Ford + Chrysler, har puslet lidt med elektroniske vejkort og computerstyrede kontrolsystemer. Selv om de talende biler med et hav af digitalstyring lige fra benzinkontrol til selvstyrende stereo er indbygget, er det elektroniske vejkort på en indbygget computerskærm ligesom aldrig rigtigt blevet til noget. Det system, de store bilfirmaer arbejdede med, krævede nemlig en satellit i rummet, der så skulle signalere ned til bilernes computere alt efter, hvor de befandt sig i verden. På denne vis skulle vejkort og destinationsstyring kunne kaldes ind. Men det blev aldrig til noget.

Indtil Bushnell danser ind på scenen med en bekendt, Stan Honey. Mr. Honey havde en helt ny idé, som Bushnell syntes om, og for et par af Bushnells millioner startede de firmaet Etak.

I dag, sommeren 1985, kan du i USA købe et Etak-system og uanset hvor i USA, du befinder dig, vil computerskærmen vise et vejkort, der scroller omkring en pil på vejen (dit køretøj), med højest 15 meters unøjagtighed uanset hvor du er! Skærmen kan zoomes så selv små grusveje bliver vist og kun ⅓ km² er vist i udsnit. Eller du kan gå op i store scales, så flere hundrede kvadrat-km er vist på skærmen og kun de største veje kan ses.

En ''destinations-finder'' er også indbygget i systemet, som indeholder samtlige vejnavne i hele USA. Input et gadenavn og et bynavn, og Etak vil vise dig, hvilke veje, du følger, for at komme derhen fra hvor du nu er – stadig med kun 15 meters unøjagtighed.

Et komplet system koster fra 1.400 til 1.600 dollars, op til 20.000 kr., alt efter skærmstørrelse, så helt billigt er det altså ikke. Men det er lækkert, og selv om systemet ikke er satellitbaseret, har fremtiden helt klart holdt indtog i bilernes verden med Bushnells fantastiske Enak.

Mere om Bushnell, Enak og hele det amerikanske computermarked, hvor sommeren er varm på flere måder. Næste måned, samme tid, samme sted. Direkte fra United States.□

Rasmus K. Kristiansen

Pep BBC op med 32 bit

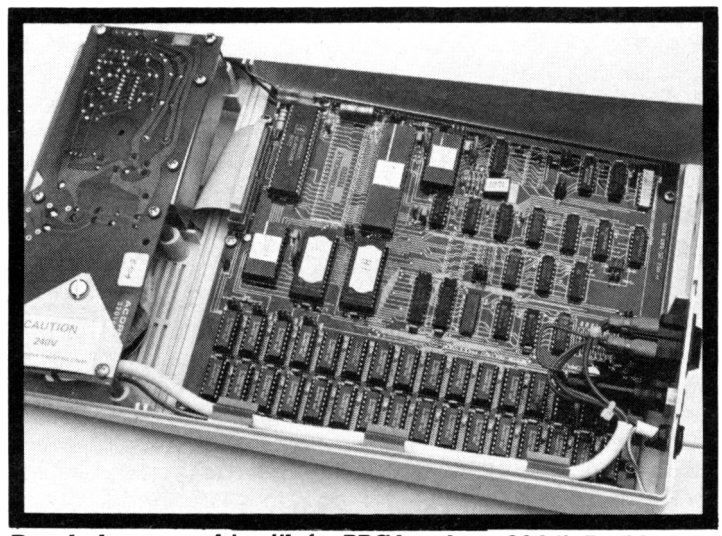
32016 32/16-bit microprocessor med 256K RAM, nyt styresystem og seks programmeringssprog, bl.a. PASCAL OG FORTRAN, lyder unægtelig ganske interessant som udvidelse til BBC computeren. Alt dette er netop, hvad den nye 32016 second processor fra Acorn byder på.

■ Da BBC-computeren kom frem for nogle år siden, blev Acorn fra forskellig side kritiseret for at have valgt 6502 mikroprocessoren i maskinen i stedet for f.eks. Z80. Fordelene ved netop Z80 frem for andre 8 bit processorer er, man kan udstyre maskinen med operativssystemet CP/M.
Kritikken blev fra Acorn's side afvist med henvisning til, at BBC'en er udstyret med den såkaldte TUBE, som tillader tilslutning af en anden processor – som f.eks. en Z80. Samtidig lovede Acorn, at de på et senere tidspunkt ville markedsføre flere ekstra processorer.
Fordelen ved at tilslutte en ekstra processor til BBC'en er naturligvis, at man kan få mulighed for at køre med andre operativsystemer, men man opnår sandelig også andre goder.
Arbejdet vil nemlig nu deles mellem den ekstra processor og den "gamle" 6502. Det gøres ved at lade 6502'en tage sig af alt input/output – udskrivning på skærmen, indlæsning af tasttryk, diskette operationer, styring af printer osv.
Alt dette bliver den ekstra processor så fri for, og den kan i stedet koncentrere sig om selve regnearbejdet. En yderligere fordel er, at ekstraprocessoren har sin egen RAM, der hele tiden er til rådighed, uanset hvor meget RAM, f.eks. skærmbilledet bruger, (op til 20K på BBC'en).

Acorn blev dog ikke de første til at markedsføre ekstra processorer, da det engelske firma TORCH hurtigt udviklede en Z80 processor med et CP/M kompatibelt operativsystem. Denne udvidelse er dog aldrig blevet særlig populær.
For nogle år siden kom så den første ekstra processor fra Acorn, nemlig en 6502 med 64K RAM. Fordelene ved denne udvidelse er udelukkende forøgelse af memory og hastighed, idet softwaren, den kan køre, stort set er den samme som den almindelige BBC.
Et årstid senere kom Acorn med deres Z80 ekstra processor med CP/M og et væld af medfølgende software. Denne udvidelse er til gengæld blevet ganske populær, og BBC'en kører da også fortrinligt som CP/M maskine.
Nu er det jo ingen hemmelighed, at tiden er ved at løbe fra 8-bit microcomputerne. Det er derfor en ganske naturlig ting at udstyre BBC'en med en større og kraftigere ekstra processor. Det er netop tilfældet med den nye 32016 ekstra processor fra Acorn.

En 32 bit til BBC'en

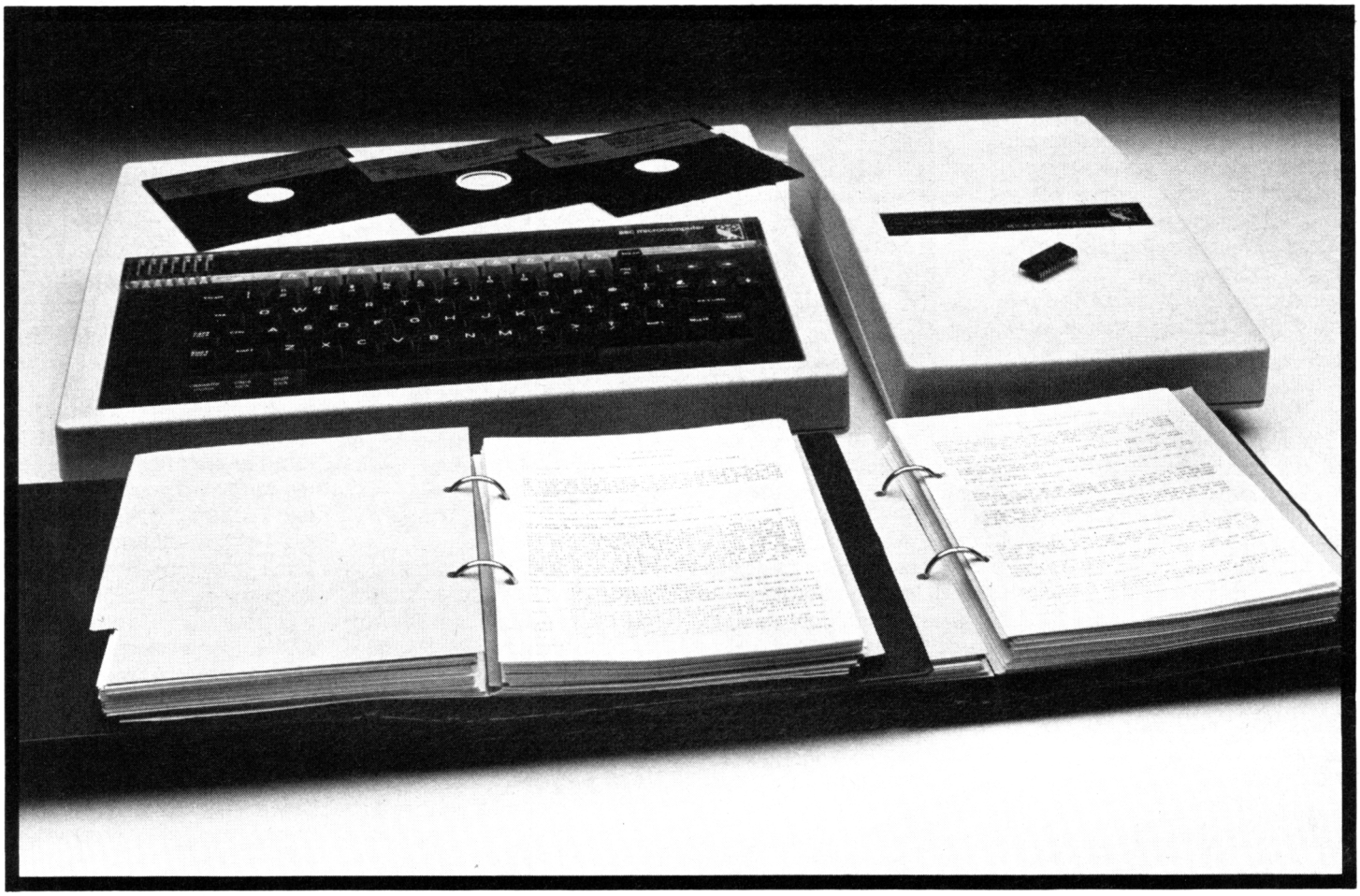
Hvad i alverden er 32016 for en sag, vil mange nok spørge nu. I disse tider er det jo mest processorer som f.eks. 8088, 8086 og 80186, man taler om. 32016 produceres af National Semiconductors. Som man måske kan udlede af navnet, er der tale om en processor med 32-bit intern struktur og 16-bit databus udadtil. 8086-familien af microprocessorer er egentlig direkte efterkommere af den gamle 8-bit processor 8080, hvilket godt kan gøre dem lidt mærkværdige på mange områder. Dette undgås med blandt andet processorer som 68000 og Z8000 og nu også med 32016.
32016 minder i sin opbygning og i sine maskinkode instruktioner faktisk meget om de store Digital VAX minicomputere. Vi skal ikke gå i detaljer her, men blot nævne, at 32016 instruktionssættet bl.a. omfatter direkte ordrer til case-forgreninger og til udregning af indexværdier i arrays. 32016 er en ideel processor, når det gælder om at skrive compilere, der laver maskinkode. 32016 kan adressere op til 16 megabyte direkte uden brug af diverse segment-registre.
Acorn 32016 udvidelsen består ud over selve processorenheden af et væld af medfølgende programmeringssprog samt manualer hertil. Den software, der fulgte med det testede eksemplar, var dog pre-release. Det vil sige, softwaren er ikke helt færdigudviklet endnu. Ligeledes var manualerne kun midlertidige versioner.
Som sagt medfølger der hele seks programmeringssprog, nemlig Pascal, Fortran, C, Lisp, BBC-Basic og 32016 Assembler. Ud over disse sprog medfølger selvfølgelig diverse utilities og andre ting, men herom senere. Desværre var C oversætteren endnu ikke blevet frigivet, så den fulgte ikke med testeksemplaret.
Med valget af medfølgende software fremgår det klart, at Acorn ikke ligefrem henvender sig til de administrative EDB-brugere. Ikke noget med tekstbehandling, lagerstyring og spreadheets her. Nej, det er helt klart, at Acorn med denne udvidelse sigter bl.a. på universiteter og ingeniører.



Der skal mange chips til, før BBC kan køre 32 bit. De 32 chips forneden, er RAM'en.

Nydelig hardware

Selve processorenheden har størrelse som en halv BBC og er udført i samme farve som kabinettet til BBC'en. Den placeres umiddelbart til højre for maskinen og forbindes til



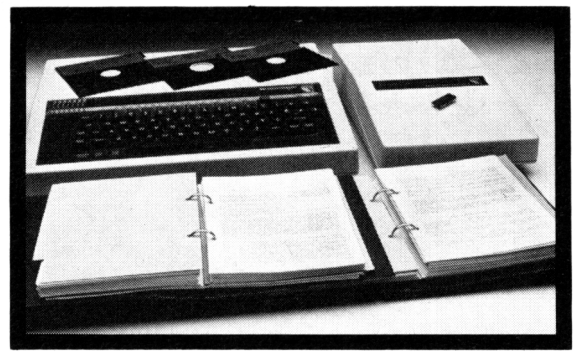
denne med det medfølgende fladkabel.
Med 32016-pakken følger også et nyt DFS (disk fil system), kaldet DNFS, i form af en 16K eprom. DFS er det filsystem, man anvender, når man bruger diskettestationer på en BBC uden ekstra processor. Hvis man ikke allerede har den i maskinen, skal den nye ROM monteres i stedet for det oprindelige DFS. Den indeholder det gamle DFS fra Acorn udvidet med rutiner til kommunikation med den ekstra processor. Endvidere indeholder ROM'en styresystemet til Acorns netværk ECONET, der bruges til at sammenkoble flere maskiner, men dette kræver montering af ekstra hardware.
Nu er det gamle DFS fra Acorn ikke ligefrem berømt for at være det mest avancerede, og mange kører da også med bedre systemer fra andre firmaer. Spørgsmålet er da, om disse vil virke med 32016 processoren, eller om man er nødt til at ofre disse til fordel for DNFS. Det er desværre ikke muligt at svare generelt på dette spørgsmål, men vi kan oplyse, at Watford DFS virker sammen med 32016 processoren, hvis man tilføjer DNFS EPROM'en og lader Watford ROM'en blive siddende.
Tilbage til 32016 processoren. Når vi tager låget af kassen til processorenheden, ser vi, at denne ekstra processor består af strømforsyning og selve 32016 printkortet.
Printkortet er nydeligt opbygget og indeholder ikke de store overraskelser. Processoren er som sagt en 32016 mikroprocessor, og den kører med 6 MHz clock. De 256 K RAM udgøres af 32 stk. 64 Kbit kredse, og det er umiddelbart muligt at udskifte disse med 256 Kbit kredse, hvis man samtidig flytter to små links i maskinen. Herved opnås 1 megabyte RAM. Dette skulle kunne gøres for 2000-3000 kroner ekstra.
Ud over processoren finder vi en 32201, der laver systemklokken og en 32081 FPU (floating point unit). 32081 er for 32016, hvad 8087 er for 8086. Det vil sige en speciel kreds til regning med flydende tal. Denne kreds gør, at processoren ikke selv skal bruge tid på disse regninger, og dette gør systemet til en virkelig talknuser.
Rutinerne til kommunikation med BBC'en og selve systemkernen finder vi i to 16 K EPROM'er. Selve kommunikationen med BBC'en varetages af en ULA. Derudover er der kun lidt almindelig logik på printet.
Vi bemærker dog, at der på printet er plads til endnu en IC. Det er nok ikke helt galt at gætte på, at det er en MMU (memory management unit), der er gjort plads til. En MMU får man brug for, hvis man skal køre mere avancerede multitasking operativsystemer som f.eks. UNIX.
Desværre er processoren ikke udstyret med nogen form for BUS-connector. Man kan derfor ikke umiddelbart udvide memoryen ud over 1 megabyte. Trist, da 32016 kan adressere hele 16 megabyte.

Operativsystemet

Det nye operativsystem, der følger med processoren hedder PANOS, og er udviklet af Acorn specielt til denne processor.
Operativsystemet påstås at være specielt velegnet til udvikling af software og adskiller sig nok noget fra de traditionelle operativsystemer. Systemet er meget afhængig af disken, fordi mange systemordrer findes i form af små programmer, der indlæses fra disk, hver gang de skal bruges. Selv noget så simpelt som at udskrive et katalog over, hvad der ligger på en disk, kræver et specielt program. Det gør, at en harddisk vil være en god ting, når man kører PANOS.
Selve filsystemet bygger på samme system, som køres på BBC uden udvidelser. Hvis man kun har almindelige floppydiske, hænger man på DFS, som f.eks. kun tillader 31 filer pr. diskside. Ligeledes er man bundet til det utroligt irriterende system med, at de to sider af en disk betragtes som to forskellige drev. Retfærdigvis skal siges, at PANOS har indbygget en såkaldt søge struktur, hvor alle drev automatisk afsøges, når man refererer til en fil. En anden irriterende ting er, at DFS kun tillader 7 tegn i filnavne.
Skal man bruge processoren meget, vil det derfor være rart med det nye ADFS (advanced disk filing system), som bl.a. bruges til styring af harddisk. Dette system tillader hierakiske filstrukturer. I et katalog kan der ud over filer være navne, der er kataloger i sig selv.
PANOS er dog lavet, så alt

Pep BBC op med 32 bit

kan laves både med DFS, ADFS og NFS (network filing system) – som bruges, når man kører under netværket ECONET).
Under DFS er alle filer forsynet med indlæse- og kaldeadresser. Disse kræves ikke under PANOS, og i stedet er pladsen brugt til at forsyne alle filer med dato. En meget rar ting.
PANOS har også sine virkelig gode sider. På mange områder minder det om de operativsystemer, vi finder på langt større maskiner. Direkte tilgang til operativsystemet sker gennem det såkaldte brugerbibliotek, der bl.a. indeholder rutiner til alt, hvad der har med ind- og udlæsning at gøre. Biblioteket indeholder også rutiner til filbehandling, memory allokering, konverteringer mellem tal og strenge, fejl håndtering og meget mere.
Fra større operativsystemer har PANOS arvet "exception" begrebet. Til et program eller en programstump kan knyttes en såkaldt Condition Handler. Hvis der i programmet optræder en fejl, f.eks. en ulovlig 32016 insruktion, kaldes Condition Handleren med en parameter, der viser, hvad der er galt. Hvis Handleren ikke kan gøre noget ved fejlen, kan PANOS give den videre til andre Handlere. Hvis en af Exception Handlerne er i stand til at udbedre fejlen, vil det oprindelige program fortsætte som normalt.
En anden ting, der er smart i PANOS, er kommandofortolkeren. Dens opgave er bl.a. at indlæse brugerens indtastninger og udføre de afvigne ordrer. Det smarte kommer ind ved, at der til enhver kommando er knyttet en såkaldt "keystring". Den fortæller, hvor mange argumenter kommandoen forventer og ligeledes, hvilken slags argumenter der forventes f.eks. heltal eller strenge.
Endelig kan en "keystring" indeholder oplysninger om standardværdier, der bruges, hvis brugeren udelader et eller flere argumenter.
Brugeren kan til sine egne programmer selv sætte en "keystring" op, hvilket er



specielt nyttigt, hvis man vil lave udvidelser til PANOS.
Udvidelser kan f.eks. laves i form af kommando-filer. Disse svarer til det, der i visse andre operativsystemer kaldes submit eller batch-filer. Det er simpelt hen filer, der indeholder en række kommandoer, som så udføres automatisk, når kommandofilen startes. Det smarte er, at det er muligt at overføre argumenter til kommandofilerne. F.eks. kunne man lave en kommandofil, der oversætter et program, lænker det og dernæst kører den producerede kode. Her vil man typisk overføre navnet på programmet til kommandofilen.
Det er også muligt at rette i den kommandofil, der køres, når systemet startes op. Herved kan man automatisk få udført visse initialiseringer.
En anden måde, PANOS kan skræddersys på, er gennem operativsystemets globale variable. En lang række størrelser, som systemet bruger, kan på meget nem vis ændres. F.eks. er det normale PANOS-prompt '->', men hvis man hellere vil have den til at prompte med 'READY', skriver man blot .SET CLI$PROMPT "READY".
Nu havde vi kun lejlighd til at teste PANOS med almindelige floppydiske, så det umiddelbare indtryk er, at systemet er lidt tungt at arbejde med. En harddisk vil som nævnt før sikkert gøre underværker.

Masser af software

Lad os her kigge lidt på den software, som følger med 32016 processoren. Denne software gør faktisk systemet til et virkelig slagkraftigt system.
Først og fremmest medfølger naturligvis PANOS systemet med diverse utilities. Til brug for fremstillingen af tekstfiler finder vi en editor. Der er tale om en ganske udmærket fuldskærms-editor, som egentlig minder en del om VIEW wordprocessoren i sin udformning. Den har dog ikke nogen tekstbehandlings faciliteter. På den anden side er den jo også primært beregnet til at lave kildetekster til de medfølgende oversættere.
Som sagt medfølger seks forskellige programmeringssprog, så de fleste aspekter vil være dækket ind. For den almindelige bruger findes BBC-BASIC, som kendes fra den almindelige BBC, og PASCAL, som bliver mere og mere populært på mikrocomputere. For systemprogrammøren er der C og naturligvis 32016 Assembler. Ingeniøren og videnskabsmanden vil FORTRAIN 77 nok appellere til. Endelig er der LISP, der primært henvender sig til folk, som beskæftiger sig med kunstig intelligens.
Specielt lagde vi mærke til, at alle sprogene er fuldt implementeret. Altså ingen subsets her. For eksempel er den medfølgende FORTRAN en fuld ANSI standard FORTRAN 77. Dette sammenholdt med den store mængde RAM gør, at det vil være muligt at overføre programmer, der før kun har kunnet køre på langt større maskiner. Eksempelvis kan det nævnes, at der er planer om at implementere kredsløbsanalyseprogrammet SPICE under PANOS.
Det er egentlig lidt trist, at der ikke medfølger et tekstbehandlings_program. Alle forskere og softwareudviklere bruger jo en stor del af deres tid til at dokumentere deres arbejde, så med den målgruppe Acorn sigter på, ville det nok ikke have været nogen dårlig idé med en wordprocessor.
BBC-BASIC og LISP er fortolkere, og de resterende sprog er ægte oversættere. Oversætterne oversætter alle til et fælles format kaldet Acorn-Object-Format, forkortet AOF. Med den medfølgende linker kan AOF formatet dernæst omdannes til ægte 32016 maskinkode. Ved hjælp af AOF formatet er det muligt at blande programmer skrevet i de forskellige sprog.
Meget af den 16-bit software, der er på markedet i dag, er egentlig 8-bit software, som blot er omskrevet. Det gør, at f.eks. mange oversættere ikke er særlig effektive. Derimod er al 32016 softwaren skrevet direkte til denne og udnytter altså mulighederne langt bedre end mange tilsvarende produkter.
Vi har valgt at se nærmere på to af sprogene, nemlig BBC-BASIC og PASCAL.

BBC-Basic

BBC Basic i 32016 udgaven er ikke overraskende endnu hurtigere end den ellers meget hurtige 6502 version. Specielt er matematik funktionerne utrolig hurtige.
Dette kunne skyldes brugen af floating point kredsen, men af Acorns reklamer fremgår det, at BBC-BASIC ikke bruger denne, men derimod laver beregningerne i software. Hastighedsforøgelsen skyldes naturligvis den hurtigere processor og ikke mindst dens avancerede 32-bit arkitektur.
Den nye BBC Basic er ellers næsten identisk med 6502 versionen, og det volder derfor ingen problemer at overføre sine samle Basic programmer. Det er tilmed ikke nødvendigt med særlige konverteringsprogrammer, for den nye Basic lagrer programmerne i helt samme format som 6502-udgaven.
Nogle ting er dog ændret i

Basic'en. En virkelig kærkommen udvidelse er en ægte fuldskærms-editor til redigering af programmer. Der er ikke længere nogen indbygget Assembler i Basic'en. Det skyldes, at 32016 er så kompliceret, at det ville fylde urimeligt meget at udstyre Basic'en med en 32016 Assembler.
En anden rar ting er, at den nye Basic laver korrekte indrykninger i forbindelse med løkker. ON-GOTO strukturen er også udvidet, så den nu tillader en liste af procedurer i stedet for linienumre. Men den allerstørste fordel ligger nok i, at man nu konstant har 225 K (ja tohundredeogfemogtyve) til rådighed til Basic-programmet, uanset hvilken skærm mode maskinen er i. Det er vist de færreste Basic'er, der kan administrere så megen memory, men denne kan. Endelig skal det nævnes, at alle fejlmeldingerne har fået længere og bedre tekster.
Vi har kørt de sædvanlige tempotests, og i skemaet kan man sammenligne med BBC-BASIC på den normale BBC og med BBC-BASIC under CP/M. Man kunne egentlig nok have forventet, at 32016-Basic'en ville være endnu hurtigere, end tilfældet er, men under alle omstændigheder er hastigheden fin sammenlignet med BASIC på mange 16-bit maskiner.

Pascal

PASCAL'en, der leveres med 32016 processoren, er en fuld ISO-PASCAL. Selv en ting som "conformant arrays" er med i denne implementering. En række udvidelser til standard PASCAL er det da også blevet til, bl.a. bit-operationer og OTHERWISE i CASE-sætningen. En anden udvidelse er muligheden for direkte at inkludere assembler-memonics i program teksten. Men som det også udtrykkeligt påpeges i manualen, kan man her komme rigtig galt af sted, hvis man ikke passer på.
Separat oversættelse af programmer er også muligt gennem indførelsen af såkaldte moduler. De bruges, hvis man ønsker at blande sine PASCAL-programmer med f.eks. FORTRAN-rutiner.
PASCAL'en giver umiddelbart indtryk af at være et virkelig godt produkt. F.eks. er fejlmeldingerne nogle af de bedste, vi nogen sinde har set. Hvis man i et program har erklæret en variabel eller defineret en procedure, som man ikke benytter, finder oversætteren ud af det og udskriver en advarsel, ligeledes får man en advarsel, når programmet indeholder tomme FOR-sætninger, hvis der opstår en fejl under kørslen af den genererede maskinkode stopper udførelsen, og værdierne af alle variable udskrives. Denne facilitet findes oftest kun på oversættere til helt store maskiner. Der er naturligvis mulighed for at slå denne facilitet fra, så man i stedet får en lidt mindre maskinkodefil.
For at teste hastigheden på oversætteren har vi kørt de 15 PASCAL-tempotests, der efterhånden er gået hen og blevet standard. Det vil føre for vidt at gengive disse her, og interesserede henvises til det engelske blad Personal Computer World. I skemaet har vi gengivet gennemsnitstiderne for næsten alle de PASCAL'er, der kan fås til BBC med og uden CP/M. Vi har givet gennemsnittet både med og uden matematiktesten, idet en ellers god oversætter kan få en meget dårlig tid på grund af langsomme matematikrutiner. Det fremgår ikke klart, men 32016-PASCAL'en er faktisk ikke hurtigere end de bedste CP/M oversættere til visse af de enkelte tempotests. Når det drejer sig om matematik og flydende tal, så flyver den simpelt hen af sted takket være 32081 floating point kredsen, og det giver den de gode gennemsnitstider. Til store talknuser-opgaver er den derfor suveræn.

Tempotest for BASIC:

	6502	Z80	32016
Tempotest 1	0.6	0.5	0.4
Tempotest 2	2.8	2.1	2.1
Tempotest 3	7.8	7.1	4.0
Tempotest 4	8.3	7.6	4.5
Tempotest 5	8.8	8.1	4.9
Tempotest 6	13.4	11.5	8.5
Tempotest 7	20.7	16.7	13.4
Tempotest 8	50.5	21.3	11.5
Tempotest 9	76.4	48.3	19.9

Tempotest for Pascal:

Gennemsnit af alle tests

Oversætter	m. matematik	u. matematik
Acorn 32016 Pascal	3.6	2.9
Pro Pascal	13.1	6.3
MT+	25.7	7.7
Hisoft	20.9	19.3
PolyPascal Compas	31.2	8.6
Acornsoft ISO	90.6	72.4
Oxford	98.1	73.9

Konklusion

Med 32016 processoren har Acorn bevæget sig ind på det virkeligt avancerede marked. Udvidelsen er ikke ligefrem billig. Men sammenligner man med, hvad det ville koste at købe tilsvarende compilere i "løs vægt", så er det egentlig ikke for meget med de 23000 kroner, som de koster her i landet.
Før man investerer i processoren, skal man også gøre sig klart, at den kræver mindst to 80-spors dobbeltsidede diskdrev. Det vil sige, at et komplet system med BBC, 32016 processor, diskstation og monitor kommer til at koste i nærheden af 40000 kroner.
Dette sammenlignet med prisen på forskellige andre maskiner, gør bestemt ikke Acorns tilbud særlig fordelagtigt rent prismæssigt. Det er på softwaresiden, at Acorn skal retfærdiggøre den høje pris. Det vil faktisk også være vanskeligt at få software i tilsvarende kvalitet til de fleste andre maskiner. Men vi kan altså med det samme konstatere, at det ikke ligefrem er hobbyfolkene, Acorn henvender sig til denne gang.
Noget andet er, at de fleste nok gerne havde set et mere avanceret operativsystem, bl.a. med muligheden for multitasking. Ligeledes vil udbuddet af software til maskinen være meget begrænset, idet PANOS jo kun kører på denne maskine. MS/DOS vil det ikke være muligt at køre.
Vi må dog forvente, at der på et eller andet tidspunkt kommer en version af UNIX til processoren, og så bliver det jo rigtig interessant.□

Per H. Nielsen

Først kom "fredag den 13." – så kom "maskernes nat" –

NU kommer:

PRISSKRIGET

fra Technomatic

Årets udsalgsgyser - chokerende lave priser - hårrejsende tilbud

VI SKAL NU HAVE RYDDET OP PÅ HYLDERNE:

10 stk. Datacassette recorder til CBM 64 pr. stk. kr. **150.-**

1 stk. CP-80 Matrix Printer kr. **2000.-**

13 stk. SPECTRUM DISC INTERFACE pr. stk. kr. **850.-**

4 stk. BEEB PRINTER ROM (WATFORD) pr. stk. kr. **345.-**

13 stk. HCR Eprom programmer (2764, 27128, 2732) kr. **945.-**

2 stk. 48K SPECTRUM pr. stk. kr. **1000.-**

8 stk. Cumana Touch Pad (Grafisk Board) pr. stk. kr. **595.-**

40 stk. Disketteboxe (BASF, DISKY) pr. stk. kr. **15.-**

1 stk. JUKI 2100 skrivemaskine kr. **2000.-**

1 stk. Brother CE 40 skrivemaskine kr. **2500.-**

1 stk. Amstrad CPC 464 m. farve kr. **3995.-**

1 stk. Amstrad CPC 464 u. skærm kr. **1995.-**

40 sæt Norske lærebøger til BBC pr. sæt kr. **150.-**

200 stk. DISKY TWO EYE DISKETTER 10 stk. kr. **228.-**

2 stk. RGB Monitorer CUB 1431 til BBC pr. stk. kr. **2595.-**

1 stk. Watford Modem til teledata m. software kr. **1595.-**

15 sæt Rensedisketter pr. sæt kr. **45.-**

UDSALG UDSALG UDSALG - du glemmer garanteret aldrig torsdag d. 19.!!!

Finans CityKonto

Køb op til 15.000 uden udbetaling

			Konto pr. md.
ATARI 130 XE 128 Kbyte computer	kr.	**2995.-**	200.-
ATARI 1010 Bånd-station	kr.	**595.-**	
ATARI 1050 Diskette-station	kr.	**3695.-**	200.-
ATARI 1020 Plotter	kr.	**1495.-**	200.-
ATARI 520 ST Her er det sidste nye indenfor hjemmecomputere med en utrolig kapacitet på ikke mindre end 520K RAM. Lynhurtig computer inkl. 500 Kbyte diskette-station, monochrome monitor, mus samt ikke mindre end syv programmer: styrestemet YOS, GEM, BASIC, LOGO, JACKPAINT, JACKWRITE	kr.	**14995.-**	510.-
AMSTRAD CPC 664 Computer med 64K RAM, monitor, diskettestation	kr.	**5995.-**	270.-
AMSTRAD CPC 664 Computer med 64K RAM, farvemonitor, disk-drive	kr.	**7995.-**	360.-
AMSTRAD 6128 Den sidste nye, med ikke mindre end 128K RAM	kr.	**6.995.-**	310.-
AMSTRAD CPC 6128 Her med farvemonitor	kr.	**8995.-**	400.-
AMSTRAD PCW 8256 (JOYCE) - Det sidste nye fra Amstrad. Et komplet tekstbehandlingssæt til ethvert kontor inkl. 256K RAM, printer, diskettestation, og tekstbehandlingsprogram på dansk	kr.	**11995.-**	410.-
Commodore 128	kr.	**4995.-**	220.-

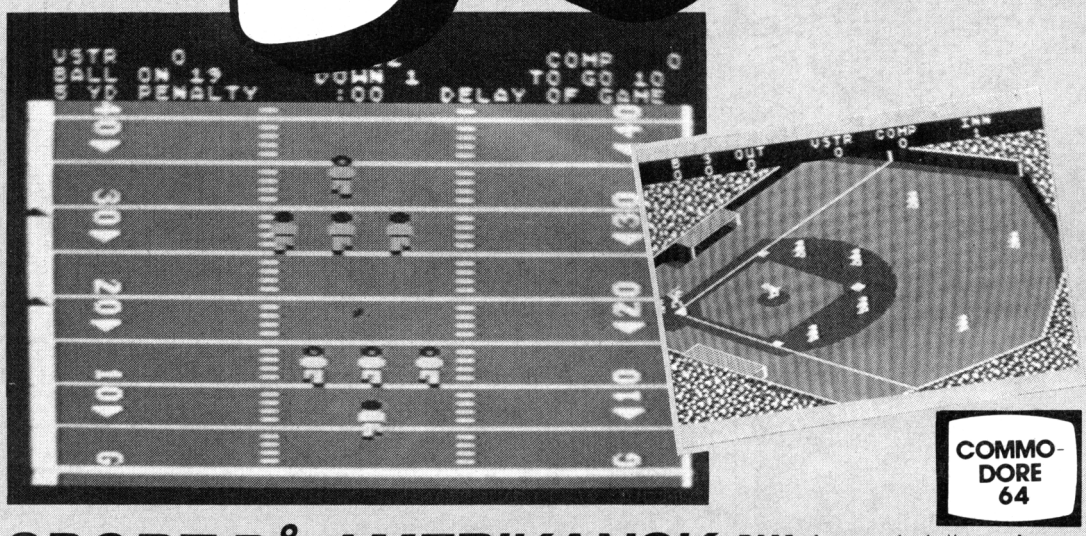
TECHNO-MATIC DATA

Holbergsgade 19, 1057 København K. Telefon 01-13 88 35

Finans CityKonto

Op til 48 mdr. kredit

SOFT



SPORT PÅ AMERIKANSK

■ Efter at sportsspil som "Decathlon" og "Summer Games" har vist sig som store successer, har Activision produceret nogle mere specifikke amerikanske sportsspil. Det er **On-field FOOTBALL** og **Star League BASEBALL,** der beskæftiger sig med de to populære sportsgrene amerikansk fodbold og baseball.
I begge spil spilles der efter de helt korrekte regler, selv om holdene er skåret ned fra 15 til 4 mand i Rugby!
Der hører en del instruktion med til spillene, hvilket også er nødvendigt for at forklare reglerne.
Spillet **Star League BASEBALL** lever pænt op til Activisions ry for gode programmer, idet det er rimeligt fængslende og afvekslende og desuden byder på fin grafik og god lyd.
I **Star League BASEBALL** kan man spille mod sin C-64 eller mod en ven. Selv om reglerne er omfattende, kan man hurtigt få det sjovt, fordi vi her i Danmarks trods alt kender lidt til baseball – om ikke andet så til rundbold.
Den ene spiller er i marken, mens den anden står som "batter".
Markspilleren skal så kaste til batteren, og kasteren kan variere sit kast på 8 forskellige måder. Batteren kan kun slå på én måde, men det er svært nok alligevel at ramme en til tider skruet bold. Hvis slaget lykkes, drøner bolden derudad, og batteren skal så prøve at løbe så langt rundt om banen, han kan, uden at blive "out".
Spillet fortsætter i de ti "innings" – omgange som et rigtigt spil baseball også tager.
Under spillet er råbet fra tilskuerne en sjov detalje, og lyden er i det hele taget god. Det er så som så med grafikken, der kunne have været bedre, men den er ikke direkte dårlig.
On-field FOOTBALL ligner en efterligning af baseball-spillet, eller også er det omvendt. Ihvertfald er det sikkert, at amerikansk fodbold ligger en klasse under baseball spillet.
For at starte fra en ende af, så er grafikken måske OK, men den omfatter ikke andet end en scoringstavle, banen og 8 mænd. Lyden er forkvaklet, hvilket kan undre, for f.eks. tilskuernes brøl, som man også hører i **Star League BASEBALL,** kunne forfatterne have brugt helt magen til i **On-field FOOTBALL.**
Reglerne til rugbyspillet er komplekse. De fylder noget svarende til 7 A4-ark og er desuden sværere at finde ud af her i Danmark, hvor vi ikke har tradition for spillet.
Når man loader rugbyspillet, bliver man faktisk skuffet, for spillet er ikke ligeså actionpræget, som man tror. Der er ikke noget med at hærge modstanderne. Man kan kun lægge sig oven på dem på en bestemt måde og det sker automatisk.
Som konklusion kan vi udlede, at hvis valget står mellem **Star League BASEBALL** og **On-field FOOTBALL,** så er førstnævnte et klart valg.

On-Field FOOTBALL

Grafik:	7
Lyd:	9
Action:	9
Fængslende:	8
Pris/kvalitet:	8

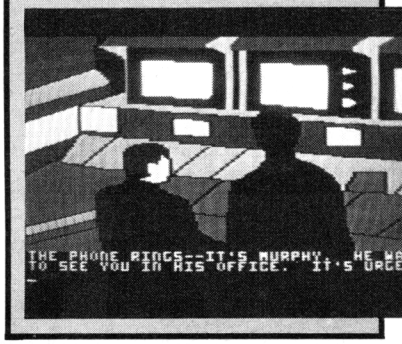
Star-League BASEBALL

Grafik:	9
Lyd:	10
Action:	10
Fængslende:	10
Pris/kvalitet:	10

JAGTEN PÅ DEN FORSVUNDNE BY

COMMO-
DORE
64

■ Michael Chrichton – ophavsmanden til bestsellere som "Fahrenheit 451", "The Andromeda Chain", "Coma" og "Det store togrøveri" – har igen begået en genistreg:
Han har nemlig skrevet Trilliums nye Adventurespil **Amazon,** der er utroligt spændende. Både for begyndere og viderekomne udi eventyrspil pr. computer.
Du er blevet agent for NSRT, National Satellite Ressource Technology, som skal finde den forsvundne by Chak for i Sydamerikas junglevildnis. Her skal der nemlig være gemt nogle specielle smaragder, der er livsvigtige for NSRT i firmaets videre forskning.
Amazon starter med, at du sidder i NSRT's hovedkvarter og venter på en meddelelse, der skal dukke op på din monitor. Den kommer ind, og billederne viser, at hele den sidste ekspedition blev udslettet.
Naturligvis mener chefen, at netop du er den rigtige til at fortsætte eftersøgningen. Og så kan du ellers begive dig ud på den farefulde færd,



som strækker sig over 4 diskettesider.
Med dig på rejsen har du en laser, en computer, infrarøde briller, en parkacoat plus diverse andre nyttige småting. Hvilke der er mest vigtige, finder du hurtigt ud af.
Amazon kræver enormt meget af Adventurespilleren, men heldigvis har du en uvurderlig hjælper i den vandskrække papegøje Paco.
Du kommer – som jeg – til at begå mange fejltagelser undervejs. Heldigvis kan du "save" disketten, så du kan prøve dig lidt frem, inden du kaster dig vildt ud i løjerne.
Grafikken i **Amazon** er suveræn god for et Adventurespil. Du ser billeder af vulkanen Macuma, udsigten fra en hængebro eller junglen iagttaget via infrarøde briller, – for blot at nævne nogle af de flotteste.
Lydsiden er heller ikke at kimse ad. Alle computer meddelelser, skud, fald osv. gengives via computerens højttaler.
Som noget helt nyt har Trillium indlagt 3 små actionspil, du kan køre via kommandoen Action. Spillene er ikke videre interessante, men de giver da lidt afveksling.
Dog kan man ikke helt undgå actionspillene, da de samtidig udgør en del af de opgaver og strabadser, du skal igennem i **Amazon**. Så frem med joysticket...
Ordforrådet i det nye Trillium Adventure er usædvanlig stort og utroligt udbygget i forhold til standard eventyr. Blot kræver det noget kundskab til engelsk.
Trillium har virkelig kræset for dette program. Det er som flere andre i serien skrevet af anerkendte romanforfattere. Indpakningen med manual, tips, breve og kort er gennemarbejdede og til stor hjælp under løsningen af mysteriet. □

Grafik:	11
Lyd:	10
Spænding:	13
Pris:	11

AGENTEN ER FOR SLØV

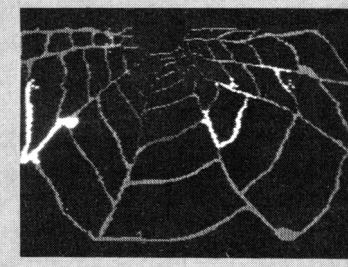
COMMODORE 64

■ I spillet **Grand Larceny** fra Melbourne House er du en efterretningsagent, der jagter to tyve, som har neglet planerne til en splinterny og revolutionerende supercomputer.
Du har sporet forbryderne til Grand Hotel, hvor du skal smugle de gemte planer fra dem inden midnat, – og så gælder det om at forsvinde i nattens mulm og mørke.
Opgaven lyder umiddelbart rimeligt morsom. Men desværre er dit arbejde begrænset til kun at åbne forskellige rum og derefter undersøge dem.
Bevægelser mellem rummene sker med dit joystick eller om nødvendigt med tastaturet. Og bevægelserne rundt i huset foretages med elevator og trapper.
Det ville være synd at kalde **Grand Larceny** for et arkadeagtigt spil. Ok, agenten kan da flyttes rundt med joystick, men det er da også det mest ophidsende.
Grafikken giver ikke anledning til de store hurraråb. Til gengæld er lydsiden med forskellige søde melodier ganske tiltalende. □

Grafik:	6
Lyd:	10
Betjening:	8
Action:	7
Pris:	7

MUSIC VIDEO

■ I instruktionen til **Web Dimension** fra Activision står: "en unik computeriseret musik-video med et elektrificerende udviklingsvæv rystet af specielle effekter og elleve utrolige melodier!"
Hvis du ikke er med, kan vi berolige dig med, at det ikke er så svært, som det lyder, for der er nemlig hverken regler, start eller især slutning i denne "oplevelse".
Anførselstegnene rundt om oplevelse skal ikke opfattes ironiske, for spillet er en oplevelse. Det er nemlig ganske fængslende, men totalt afslappende. Det ville være malplaceret at give **Web Dimension** en actionkarakter, da spillet hverken har eller bør have nervepirrende action.
Om spillet kan siges, at det består i tre faser, der alle foregår i et spindelvæv. Det har dog intet at gøre med edderkopper.
Fase 1: Med din node (ja, NODE står der), skal du fange og fastfryse organismer, der flyder rundt i nettet. Når du trykker på joy-stick knappen, udsender din node en virkelig "space-agtig" lyd plus et lysskær, som organismerne sidder fast i.
Fase 2: Her flyder organismerne rundt igen, men på en anden måde. Det gælder igen om at stabilisere dem.



Fase 3: Sid tilbage og nyd musikken, den er virkelig god.
Der er elleve baner med hver 3 faser, hvilket giver 11 melodier i de 11 tredjefaser. Grafikken i spillet er flot men ensformig.
Hvis man dør i en af de tre faser, skal man ikke starte forfra, men begynder øjeblikkelig på samme fase igen, hvilket er en rar detalje.
Web Dimension er meget velegnet til at demonstrere Commodore's lyd, og anbefales også mest af den grund. Spillet vil nok næppe være tilfredsstillende for rene "spilsøgere".

Grafik:	9-10
Lyd:	11-13
Fængslende:	10
Pris/kvalitet:	10

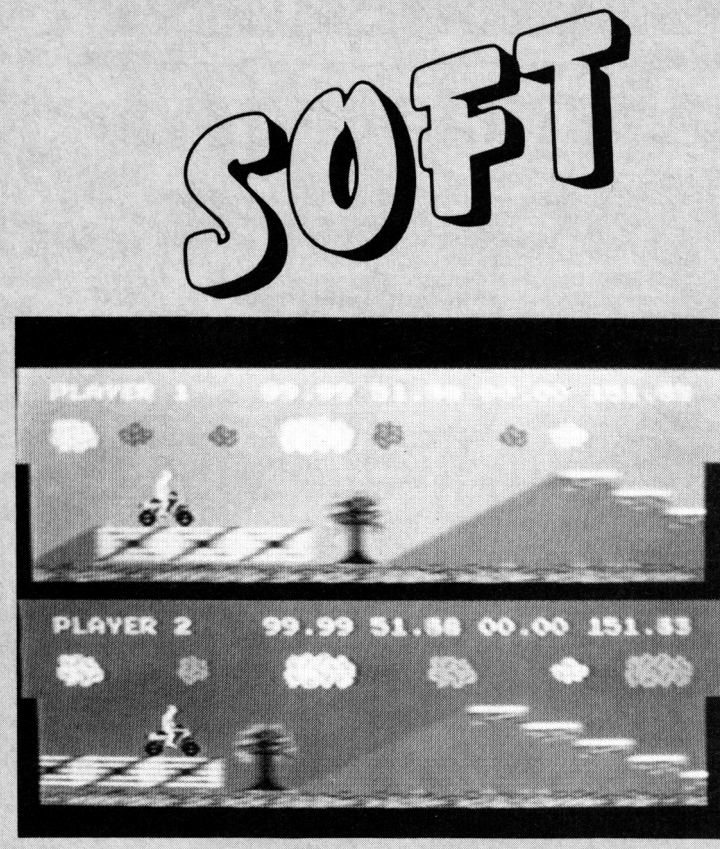
"Alt om Data"s Top-25 Bitliste over Danmarks mest populære programmer til hjemmecomputere bygger på oplysninger fra 50 computerforretninger, stormagasiners computerafdelinger og boghandlere landet over.

Sidste måned		Oktober nr 10		Type	Spectrum	Com 64	MSX	Amstrad	Atari
1.	1	The Way of the Exp. Fist	Melbourne House	A	*	*	*	*	
2.	5	Dambusters	US Gold	F	*	*			*
3.	3	A View to a Kill	Domark	A	*	*		*	
4.	21	Beach Head II	US Gold	S	*	*		*	*
5.	–	Frankie goes to Hollyw.	Ocean	A		*			
6.	13	Rocky Horror Show	CRL	E	*	*		*	
7.	–	Hyper Sports	Imagine	A		*	*		
8.	–	Theatre of Europe	PSS	A		*			
9.	10	Elite	Firebird	A	*	*		*	
10.	–	Ghost Chaser	US Gold	A		*			
11.	–	Conan	Datasoft	A		*			*
12.	–	Mig Alley Ace	US Gold	F		*			*
13.	–	Jump Jet	Anirog	F		*		*	
14.	–	Skyfox	PCS	F		*			
15.	–	Colossus Chess	CDS	S		*			*
16.	6	Soft Aid	Ocean m.v.	Ä	*	*			
17.	–	Super Huey	US Gold	A	*	*			*
18.	–	Super Pipeline II	Tasket	A	*	*		*	
19.	–	Bounty Bob Strikes Back	Big Five	A	*	*		*	*
20.	–	Thing on a Spring	Gremlin	A		*			
21.	4	Ghostbusters	Activision	A	*	*	*	*	*
22.	–	Decathlon	Ocean	A	*	*	*	*	*
23.	15	Raid on Bungeling Bay	Ariola	A		*			
24.	–	Rocket Ball	IJK	A		*			
25.	–	Speed King	Digital I.	A		*			

Ordforklaringer: A = Arkade/action spil. E = Eventyr/Adventure. F = Flyvesimulation. S = Strategispil. U = Underholdning

KNALLERT CROSS

■ Du sætter dig op på din nye 50 kubik'er, målbevidst og opsat på at slå alle dine medkonkurrenter.
Starten går. Du klarer det første hop, passerer vandpølen – selvsikkerheden stiger – indtil du vælter i en støvsky. Til moro for alle andre cross kørere. Hurtigt op på cyklen igen, gashåndtaget vrides i bund, – og nu har du forreste mand i feltet. Sejren er din, og du kan selvtilfreds skrive dine initialer på ranglisten.
Følelser som disse kan du opleve i **Kickstart,** – et af de udmærkede lavpris spil fra Mastertronic. Der er hele tiden to deltagere, som holdes adskilt med en nydelig split-screen. Skærmene scroller uafhængigt af hinanden og giver faktisk et realistisk race.
Forhindringer, du møder i **Kickstart,** er busser, biler, gærder, vandpøler, hop osv. Mange kræver god træning, hvis du skal kunne forcere dem uden uheld. F.eks. er det nødvendigt at stejle med knallerten før et hop. Stejler du bare et sekund for meget, ryger du på rumpetten.
Du har 8 skærme at vælge imellem. Nogle giver et simpelt hurtigrace, mens du skal stejle dig igennem næste hele vejen på andre.
Kickstart kræver ikke nødvendigvis joystick. Derfor kan to spillere køre sammen, – den ene med styrepind, den anden på tastaturet. Spilmenuen tillader såmænd også, at to spillere deles om et enkelt joystick og skiftes til at køre.
Hastigheden i **Kickstart** er OK, så længe man ikke styrter. Skulle det ske, varer det længe, inden man igen kan drisle sig ud i hop. Men man skal vel bøde for et styrt ved at tabe tid?
Til sidst et par tips til **Kickstart:** Kør langsomt over gærderne og kasserne. Det samme gælder på græsunderlaget.□



Grafik:	9
Lyd:	8
Action:	10
Pris:	11

COMMODORE 64

AMSTRAD MASKINKODE

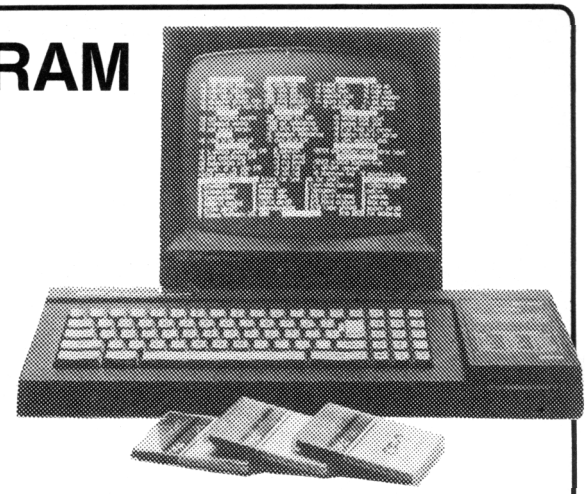
■ Når en ny computer skyder frem, kommer der kort tid efter indtil flere lærebøger i maskinkodeprogrammering.
Når der er gået lidt længere tid, dukker programmel op, der lærer én at programmere maskinkode. **The Complete Machine Code Tutor** er et godt eksempel. Sættet består af to kassettebånd samt et meget lille hæfte.
Selve "maskinkodeskolen" er bygget op omkring en maskinkode simulator. For dem, der ikke er klar over det, må vi hellere fortælle, hvad en simulator er. Når du laver dit maskinkodeprogram sker det som regel via en assembler. Her sker det desværre tit, at dit program crasher fordi du har lavet en fejl.
I stedet for at skrive dit program på en assembler, skriver du det på en simulator. Den udfører ikke programmet, men leger i stedet, at den kører programmet. Under simuleringen får man så på skærmen vist, hvad de forskellige af mikroprocessorens registre indeholder. Når den leger den udfører programmet, kan den ikke crashe. Ulempen er, at man ikke kører i "real time", og at man ikke kan lave og køre hele sit program på simulatoren, hvad man derimod kan på en assembler.
Men som sagt er der tale om en simpel simulator i denne MC skole. Assembleren/simulatoren accepterer alle de kendte Z80 mnemonics og genkender desuden nogle af de såkaldte "pseudo-mnemonics", som DEFB (DEFine Byte), DEFW (DEFine World) osv. Desuden kan du arbejde med labels.
Når man har skrevet et program i simulatoren, lader man det "assemblere", hvorefter man får at vide om man har lavet nogle indtastningsfejl. Nu er det muligt at "single steppe" sig gennem programmet. Under den procedure kan man se de forskellige registres indhold.
Selve maskinkodeskolen er opbygget som 35 lektioner, der ligger på 4 kassettebånd som styres fra simulatoren. Skolen starter med at fortælle om Z80 processorens registre, de simple LOAD instruktioner og fortsætter med matematik instruktionerne. Der fortælles om de forskellige flag, betingede og ubetingede hop. Man lærer om bit manipulationer, in/out instruktionerne, blok instruktionerne, hvorefter de slutter med at fortælle om restart- og interruptkommandoerne. Der startes med det nemme, og de slutter med det svære, alt sammen fortalt på et klart engelsk.
Et enkelt sted i den temmeligt tynde manual står der pludselig, at det er en Z80 processor, der sidder i din SPECTRUM!!!!! Noget tyder på, at hele herligheden er et omskrevet Spectrum program. De instruktioner der har direkte tilknytning til Amstrad's hardware og firmware, er ikke blevet omtalt særlig godt. Jeg ville specielt gerne have haft en grundigere gennemgang af in/out instruktionerne, det alternative registersæt, restart- og interrupt instruktionerne.
Er du begynder udi maskinkodens verden, kan vi godt give **The Complete Machine Code Tutor** vores anbefalinger. Hvis du derimod kender til maskinkode i forvejen, og syntes at simulatoren ville være et praktisk stykke værktøj at lave maskinkode på, ja, så vil du nok blive skuffet hvis du køber den. (Twilight).□

DANMARKS PREMIERE

AMSTRAD CPC 6128 128K RAM

Amstrad CPC 6128 er Amstrads nye prisbillige tilbud til de mange seriøse Amstrad brugere. Amstrad CPC 6128 leveres med 128K Computer, indbygget 3" 180K diskettedrev og monokrom/farvemonitor, 1 stk. systemdiskette med en lang række nytteprogrammer samt fyldig dokumentation. Amstrad CP 6128 er fuldt kompatibel med Amstrad CPC 664 og derigennem fås allerede et stort programudvalg. Til Amstrad CPC 6128 følger programmeringssprogene Basic og Logo. Med Amstrads velstrukturede Basic og den hurtige program udførsel samt de mange grafik og hjælpe/nyttefunktioner. Derudover operativsystemerne Amdos og CP/M+. Med CP/M+ kan man køre CP/M software og derved benytte Amstrad CPC 6128 fuldt professionelt som et yderst stærkt alternativ til langt dyrere løsninger. Amstrad CPC 6128 er forberedt for tilslutning af mus, modem, båndoptager, 3" og 5 1/4" diskettestation og meget andet tilbehør.
Amstrad CPC 6128 leveres med dansk tastatur.

Kr. 6.795.-
pr. mdr. 310.-



Atari 520ST: 512K RAM ca. 14.995,-

ca. pr. md. 510,-

En 512K PC datamat, der er så stærk og avanceret, og til så lav en pris, at det nu også er muligt for private brugere, at arbejde professionelt hjemme. Atari 520ST vil ligeledes være et yderst stærkt PC alternativ til allerede kendte PC datamater.
Atari 520ST bliver leveret med 500K diskettedrev, monocrome monitor og grafikmus. Desuden medfølger 7 professionelle programmer:

1. DR. GEM. Professionelt grafik tegneprogram.
2. DR. GEM. Tekstbehandling.
3. TOS (Traimel Operating System), baseret på CP/M 68K.
4. GEM (Graphics Environment Manager) som giver menu orienteret programstyring, kaldet WIMP (Window, Icon, Mouse, Pull down menu).
5. LOGO Programmeringssprog.
6. DR. Personal Basic, med mulighed for brug af Mus (WIMP) i egne programmer.
7. BOS Operativsystem der giver adgang til de mange, allerede eksisterende professionelle BOS programmer.

Atari 520ST har alle nyskabelser indbygget. På hardwaresiden er den bl.a. udstyret med MIDI ind/udgang for tilslutning og styring af syntesizer, for 1MB 3 1/2" disc, 15MB harddisc, Compact Disc (med 500 Mega byte) med så hurtig dataoverførsel (1.33 MB pr. sek.), at der vil komme mange spændende programmer og spil (som f.eks. Dragons Lair) og uden tvivl super realistiske flyvesimulatorer. Atari 520ST er også forberedt for modem, plotter, billeddigitizere (kamera til skærm og disc faciliteter), netværk, ekstern Cartridge hukommelse, og meget andet tilbehør. Med den kraftige 16/32 bit 68000 processor, den hurtige dataoverførsel fra disc og det 512K interne arbejdslager, kan allerede fås ægte 3D real time grafik med højopløsning.
Med indbygget ur og kalender, vil man kunne få Atari 520ST til, automatisk at udføre forudbestemte opgaver, f.eks. udskrivning af løn, faktura eller benyttes som huskebog.
Rekvirer vor specialbrochure for yderligere oplysninger.

- endnu få tilbage af 1.ste sending

COMMODORE 128

En 128K computer, med alle mulighederne indbygget. Ved hjælp af 2 processorer er det muligt at få 128'eren til at optræde som en Commodore 64, som CP/M computer og naturligvis som Commodore 128. Med mulighed for at køre alt eksisterende 64 software, er C 128 født stærk. Da den også kan køre CP/M 3.0, vil Commodore 128 også være velegnet til at løse administrative opgaver med Wordstar, Multiplan, Dbase, Perfect Writer, Perfect calc, Perfect filer, Perfect speller, software serien JANE, samt andre CP/M løsninger.
Commodores slanke PC look lover ikke for meget. Tastaturet er elegant indrettet, med logisk opdeling af tasterne, hvilket gør den velegnet til lang tids brug, f.eks. tekstbehandling eller større talopgaver.
Commodore 128's Basic 7.0 er en kraftig forbedring af version 2.0 og byder på virkeligt mange faciliteter. Dette gælder struktur, grafik, lyd/musik, og funktionskommandoer. Derudover det nye DOS og en række hjælpefunktioner. De nye grafiske kommandoer giver bl.a. mulighed for kollisions detect, indbygget sprite designer, skærm vinduer, load/save sprites og meget andet. Skærmen kan opdeles som kombineret tekst/grafik format, tekst format 40/80 tegn, grafik skærm, alt afhængigt af behov.
Til Commodore 128 er der også mulighed for tilslutning af CP/M diskettestation, monitor/TV, printer, modem, joystick, cartridge, extern RAM udvidelse til 512K, kamera og mange andre faciliteter.
Commodore 128, en lovende computer til professionelt og hobby brug.
Rekvirer vor specialbrochure for yderligere oplysninger.

Ekstra tilbehør, ring for pris
1571 Diskettedrev
1902 Monitor
Mus
Modem

ca. kr. 4.995,-
ca. pr. md. 300,-

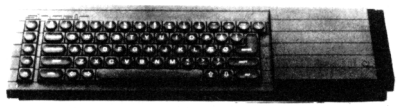
SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 København V
(v. Frederiksberg Station)
Tlf. 01-37 22 81

Hos Spectrum er fremtiden begyndt. Udviklingen af computere, tilbehør og software går meget stærkt, og vi har fingeren på pulsen. Vi får konstant nye produkter, og vejleder gerne med priser, produktbeskrivelser og yder førstehjælp. Spectrum har altid dagsaktuelle priser. Vi opretter gerne konto uden udbetaling. Alle varer forsendes over hele landet.

KONTO UDEN UDBETALING

SINCLAIR QL
- morgendagens computer



128K computer med Super Basic og 2 indbyggede 100K drev incl. tekstbehandling, budgetsimulering register og grafikprogram

kr. 7.295.-
pr. md. kr. 310.-

ass./disassembler	kr.	**1.165.-**
Toolkit	kr.	**390.-**
OL skak	kr.	**290.-**

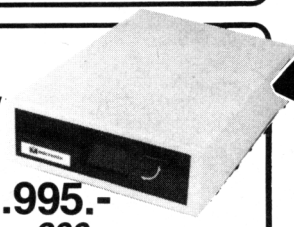
PRINTERTILBUD

Shinwa CPA 80	**Kr. 3.295.-**
	pr. md. Kr. 200.-
Star SG 10 NLQ	**Kr. 5.195.-**
	pr. md. Kr. 270.-
Kaga 810 NLQ	**Kr. 5.795.-**
	pr. md. Kr. 310.-

Commodore VIC 1541 TILBUD
Kr. 2.895.-
pr. md. kr. 200.-

Commodore MPS 802 **Kr. 3.495.-**
pr. md. kr. 200.-

Micronix BBC drev



MX150
100K drev **1.995.-**
pr. md. kr. 200.-

MX152 400K drev **3.495.-**
pr. md. kr. 200.-

MX252 2×400K drev **6.395.-**
pr. md. kr. 310.-

AMSTRAD

CPC464 m. grøn monitor		**2.995.-**
		pr. md. kr. 200.-
CPC464 m. farvemonitor		**4.995.-**
		pr. md. kr. 220.-
CPC664 m. grøn monitor		**4.895.-**
		pr. md. kr. 270.-
CPC 664 m. farve-monitor		**6.295.-**
		pr. mdr. kr. 310.-
Advanced Amsword	Kr.	**285.-**
AmsCalc	Kr.	**285.-**
Pascal	Kr.	**535.-**
Ass./disassembler	Kr.	**375.-**
Concise Firmeware	Kr.	**175.-**
DDI Con. Firmeware	Kr.	**175.-**
Tasscopy	Kr.	**175.-**
Fighter Pilot	Kr.	**150.-**
Rocky Horror Show	Kr.	**150.-**
Hobbit	Kr.	**250.-**
Sorcery	Kr.	**145.-**
Eksploding First	Kr.	**150.-**
Beach Head	Kr.	**160.-**
A Wiew to a Kill	Kr.	**197.-**
Knight Lore	Kr.	**175.-**
Ghost Busters	Kr.	**205.-**
Thompson's Decathlon	Kr.	**150.-**
Combat Lynx	Kr.	**125.-**

Vortex 1*1 MB diskettedrev
Vortex 2*1 MB diskettedrev
128K opgradering
512K opgradering **Ring for pris**

Atari 130XE

2995.-
Pr. md. 200,-

128K Personal Computer. Fantastisk grafik med mange kommandoer. Standard QWERTY tastatur.

Kompatibel med Atari 65XE og 800XL. Masser af perifert tilbehør. Mange programmeringssprog. Tusindvis af programmer.

MSX

Ce-Tec 64K MSX computer	Kr.	**2.995.-**
Sony hit-bit		***pr. md. kr. 200.-***
64K MSX computer	Kr.	**2.995.-**
		pr. md. kr. 220.-
Ce-Tec 2×64K disk	Kr.	**2.595.-**
		pr. md. kr. 200.-
Sony datarecorder	Kr.	**995.-**

Tasword tekstbehandling	Kr.	**275.-**
Hisoft Pascal	Kr.	**595.-**

JUKI 2200 skrivemaskine m. parallel ell. serielt interface **4.795.-**
pr. md. kr. 220.-

DISKETTER

10 SKC	5 1/4" 40 spor SS/SD	**185.-**
10 SKC	5 1/4" 40 spor DS/DD	**275.-**
10 SKC	5 1/4" 80 spor SS/DD	**295.-**
10 SKC	5 1/4" 80 spor DS/DD	**345.-**
10 Memorex	5 1/4" 40 spor SS/DD	**260.-**
10 Memorex	5 1/4" 40 spor DS/DD	**295.-**
10 Memorex	5 1/4" 80 spor SS/DD	**345.-**
10 Memorex	5 1/4" 80 spor DS/DD	**385.-**
10 Maxell	3 1/2"	**425.-**
10 Maxell	3"	**695.-**

180 K DISKDREV TIL SPECTRUM!

Tekniske data:
3 1/2" disk drev m. interface - parallel printerudgang - indbygget strømforsyning - monochrome videoudgang - joy stick interface

KR. 3.495.-
pr. md. kr. 200.-

Opgraderingskit 16 til 48K **kr. 498.-**

GRATIS PRISLISTE

Navn _____

Adresse _____

Post nr. _____

By _____

Datamat _____

Ønsker yderligere information på:

_____

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 København V
(v. Frederiksberg Station) **Tlf. 01-37 22 81**

- Alle priser incl. 22% moms

EXPORT
alle exportsalg over kr. 1000.- fratrækkes moms.

Netværk

Informationsalderen er for alvor over os. Datanet sender oplysninger om alt og alle til alle mulige steder.
''Alt om Data''s Peter B. Yde forsøger at udrede trådene i alle disse prægtige net.

Her ses Euronettet, der via Diane centre forbinder terminaler i hele Europa.

■ Legoland er et paradis for småbørn. Trods havens betydelige størrelse vover ''Alt om Data''s medarbejder at parkere tre unger i alderen 4-10 år dér, mens han selv går på besøg på fabrikken ved siden af.

»Jeg vil gerne se jeres datanet, hvor det **kan** ses«, lyder opfordringen til Legos Niels Erik Andersen, der tager imod. Vi tager en spadseretur rundt i kontorlokaler og en fabrikshal. På skift ser vi en skærmterminal med nettilslutningsenhed. En enhed for tilslutning til telefonnettet. En enhed, der tildeler et større antal terminaler til Legos minicomputer. Kablerne, der forbinder enhederne. Stikdåser på kablerne – og bærbare stregkodeterminaler.

Lokalnet

Et lokalnet er et datanet, der forbinder terminaler, skrivere m.v. inden for et mindre område. Det »mindre område« kan i princippet godt fylde mere end Danmark. Man skal bare bruge tilstrækkeligt lange ledninger! Legos lokalnet forbinder således Danmark med Schweiz.

Nettet kan modtage forskellige strukturer. Det kan have form af en ringslutning, et kabel med sidegrene eller en stjerne. Især er formen med sidegrene slået igennem. Afhængigt af, om kablet bruges til en eller flere kommunikationer ad gangen, tales der om basisbåndsnet eller bredbåndsnet. Alt i alt kan vi da skelne mellem fire typer af lokalnet: Ringnet, basisbåndsnet, bredbåndsnet og stjernenet.

Ringnet

I ringnet ligger terminalerne osv. direkte på nettet, som udgøres af en enkelt ringslutning. Det bedst kendte eksempel er det såkaldte Cambridge Ring Net. Her kører konstant omkring 100 bits rundt i nettet. Disse 100 bits er delt op i »rammer« af konstant 38 bits længde.

Når en enhed venter på at afsende information, undersøger den, om passerende »rammer« er tomme. Kommer der en tom »ramme«, fylder den information på. De 22 bit i »rammen« bruges til adressen og styringen af »rammen«. Når »rammen« ankommer til modtageren, tømmes den, og 1 bit, der viser at »rammen« er tom, sættes.

Hvis ringen er 1 km lang og signalhastigheden nær lysets kan man regne ud, at 100 bits på tråden svarer til ca. 20 Mbits/s (1 Mbti = 1.000.000 bits). I praksis er der faktorer, som gør, at det kun er ca. 10 Mbits/s. Det er meget. Men da de 22 bits af »rammens« 38 bits går til administration, kritiseres Cambridge Ring'en for at have for lav effektiv information.

Basisbåndsnet

Et basisbåndsnet er et net, bestående af et kabel – bussen – med sidegrene. Der går kun én meddelelse i bussen ad gangen. De fleste lokalnet er idag af denne type.

Den mest kendte repræsentant er Ethernet, som er skabt i samarbejde mellem de amerikanske firmaer Xerox, Intel og Digital Equipment. Det er store firmaer på hver deres felt – kontorudstyr, mikroelektronik og datamater. Ethernet er da også idag det mest omtalte lokalnet. Nettets ene kanal bærer 10 Mbits/s, altså omtrent det samme som Cambridge Ring.

Hvis en station skal sende noget over nettet, »lytter« den efter, om det er ledigt. Alle enhederne kan lytte, men kun én må sende. Hvis nettet er ledigt, vil stationen begynde at sende.

Der kan imidlertid ske det, at en anden station har fået lov til at sende næsten samtidigt, idet den ikke har »hørt«, at den første var gået i gang. I så fald annulleres begge sendinger, og stationerne begynder igen at konkurrere om bussen.

Det er der indbygget et problem i, selv om stationerne er lavet, så de ikke »lytter« i takt. På et tidspunkt kan det nemlig ske, at så mange stationer konkurrerer om bussen, at de ikke bestiller andet end at ødelægge det for hinanden. Problemet takles lidt primitivt på følgende måde: Nettets kapacitet laves så stor, at risikoen for et sammenbrud på grund af stor trafikmængde er forsvindende.

Legos net er et basisbåndsnet. Det er lavet af Chr. Rovsing A/S og kaldes X-net. Der er koblet 60 skærme og 75 stregkodelæsere foruden skrivere og andet på det, og det sender med 2 Mbits/s.

Egentlig har Lego 5 lokalnet, der dækker fabrikker i Kolding, Billund og Schweiz. Men disse net er koblet sammen ved faste forbindelser på telefonnettet, så der alt i alt foreligger et lokalnet med meget store dimensioner.

Legos net bruges først og fremmest til lagerregistrering. De 75 stregkodelæsere er fordelt ud over fabrikkerne til dette formål.

Nettet bruger et **»polet«-princip** til at styre sendingerne. For den, der morer sig med en spilleautomat, er en polet en slags mønt, der puttes i automaten. I X-nettet bruges »poletten« på følgende måde: En station, som har en

»polet«, må sende på nettet. Når modtageren har kvitteret for modtagelsen, gives »poletten« fri. Dette princip er i øvrigt ikke reserveret basisbåndsnettene, men bruges også i andre net.

Bredbåndsnet

De er opbygget som basisbåndsnettene, men arbejder med meget større frekvensområder. Nettet har altså en bus med sideledninger ligesom basisbåndsnettet. Men da det har et frekvensområde på f.eks. 300 MHz (omtrent som kabel-TV), opdeles dette, så forskellige forbindelser får forskellige frekvensområder. Derfor kan der føres mange samtidige »samtaler« på bredbåndsnettet.

Stjernenet

Hvis et firma har sin egen lokale telefoncentral, er nettet stjerneformet: Da der går ledninger fra omstillingsbordet ud til hvert enkelt lokalnummer. Sådan et telefonnet kan gøres til et datanet. Så et lokalnet kan altså også være stjerneformet.

Offentlige net

Lokalnettene er jo reserverede for de firmaer og institutioner, der har dem. I modsætning hertil findes der en række datanet, som er almindeligt tilgængelige.

I nogle få år omkring 1980 fungerede et datanet mellem de nordiske lande. Det hed **Scannet.** Det var dog først og fremmest Sverige og Norge, som gjorde en indsats for at få det sat i system.

Scannet fungerede ved **kredsløbskobling.** Her står to terminaler i forbindelse med hinanden på samme måde som ved telefonen. Det er måske lettest at sammenligne med en telefonabonnents opkald til vejrmeldingen eller klokken, for Scannet blev brugt til opkald på databaser og databanker, – store registre med fleksibel adgang til informationerne. Blot går der meddelelser begge veje, når man »snakker med« en database.

Teknikken i nettet er senere blevet til **pakkekommunikation.** Her deles informationerne op i mindre enheder. »Pakker«, der sendes uafhængigt af hinanden. Hver »pakke forsynes med modtagerens adresse. De forskellige »pakker« kan gå forskellige veje i nettet. Herved unyttes ledig kapacitet på nettet bedst muligt, og en fejl på nettet afskærer ikke en pakke fra at gå igennem.

I Danmark har i især haft glæde af et andet internationalt net, **Euronet.** Dette er oprettet af EF og fungerede 1980-84.

Til Euronet var sluttet en lang række databaser og databanker. Den vigtigste er ESA-IRS, somligger ved Rom, ESA-IRS står for **I**nformations **R**etrieval **S**ervice of the **E**uropean **S**pace **A**gency. Faktisk ligger der over 50 adskilte databaser og databanker på ESA-IRS. Nogle har oplysninger om EDB, andre – til dels de samme – om elektronik, osv. De fleste fagområder er dækket.

Nogle firmaer var koblet på Euronet, f.eks. Danfoss og Grindstedværket. Desuden havde en lang række biblioteker adgang dertil. Således fik "Alt om Data" en illustration af litteratursøgning i ESA-IRS på Aarhus Tekniske Bibliotek.

Pak og rejs!!

Scannet og Euronet er nu afløst af **Datapak,** der bruger pakkekoblingsteknik. Scannet nåede forresten af blive afløst af nettet Telepak, inden det kom så vidt!

I Datapak bruges pakkekoblingsteknikken. Euronetbrugeren mærkede kun overgangen til Datapak ved en ny opkaldsprocedure.

Datapak forbinder ikke alene alle lande i Vesteuropa, men også USA og Canada er med på »pakken«. Forbindelseslinierne er faste, idet bestemte telefonlinier er lejede til at udgøre nettet.

Datapak udgør den ene del af det, som nu kaldes **»det offentlige datanet«.** Den anden del udgøres af **Datex,** som benytter kredsløbskoblingsteknik. Datex egner sig for de fleste mængder af datatrafik, blot ikke de mindste mængder og sendinger over korte afstande.

Datex bruges f.eks. af Esso, idet de største af firmaets servicestationer er koblet til en central datamat i København. Her samles alle oplysninger om køb på kundekort. Esso er ved at udbygge systemet. Firmaet planlægger således, at ca. 300 servicestationer skal tilsluttes. Det er dog langt fra alle, så det almindelige gode gammeldags postvæsen har fortsat en god kunne i Esso.

Det offentlige datanet i form af Datapak og Datex tilfredsstiller nogle krav, som datamater og dataterminaler stiller. Meddelelserne overføres via særlige telefonledninger.

Et alternativ net er **Datel,** der bruger faste kredsløb på det **almindelige** telefonnet. Det bruger altså kredsløbskobling ligesom Datex. Men det er langsommere og bedst egnet til små mængder af information.

Datel bruges f.eks. af Provinsbanken. De store afdelinger af banken er fast koblede til et EDB-center i Aarhus. De små afdelinger laver opkald på telefonnettet.

Tele...

Telexnettet er et verdensomspændende net, der kan anvendes til dataoverførsel med 50 bits/s. Telexnettet er adskilt fra telefonnettet. Groft sagt

Netværk

har ethvert firma med 50 eller flere ansatte Telex-abonnement, og der er 1,5 millioner abonnenter i hele verden.
En forbedring af Telex er Teletex. Bl.a. er terminalerne ca. 50 gange hurtigere end Telex-terminaler. Det tager ca. 10 sek. at overføre og udskrive en A4-side. Desuden er tegnsæt og skriftskvalitet bedre end Telex'. I abonnentantal forventes Teletex at overhale Telex omkring 1990.

TV

Teledata er noget helt andet. Her bruger vi det almindelige telefonnet til at overføre skærmbilleder. Billederne kan føres ud på moderne TV-appatater, skærmterminaler eller PC'er. Forresten brugte sportsjournalisterne det franske Teledata, da der EM i fodbold i sommeren 1984.
Teletekst har ikke så meget med det foregående at gøre. Det overføres fra TV-sender til TV-modtager som andre TV-billeder, altså ved elektromagnetiske bølger. Det kræver en særlig dekoder på TV-apparatet.
Hvad er så **hybridnettet** for noget? Det er et net til overførsel af TV-programmer, der både benytter lyslederkabler og kablerne fra fællesantenne til TV-apparaterne. Hybrid betyder bastard eller blanding. Det er lige, hvad nettet er! Ved hjælp af hybridnettet kan de husstande, der er tilsluttet fællesantenner, få udenlandske TV-billeder.
I det lange løb kan det udbygges til et net, der bruger optiske fibre (lyslederkabler) på alle strækninger. Så er det ikke længere en hybrid! Men i kraft af de optiske fibres store overførsels-kapacitet er det et rent **bredbåndsnet.**

Er De forvirret???

Det ville i hvert fald ikke være så mærkeligt! Der oprettes og nedlægges net i rask rækkefølge i disse år. Nettene skifter navn, samtidig med at mindre revisioner laves på dem. F.eks. blev Scannet først afløst af det svenske net Telepak, men siden af det danske Datapak.
Nettene har forskellige navne i forskellige lande. F.eks. hedder Teledata i Frankrig Teletel, i Tyskland Bildschirmtext og i England Prestel.
Sommetider er nettene ikke særligt adskilte. Datapak udnytter således Datex og Datel til visse sendinger. Og »det offentlige datanet« indeholder også Teletex-nettet foruden Datapak og Datex.
I lokalnet-verdenen er det ikke bedre. Ethvert stort EDB-firma udbyder et lokalnet. Og hvert firma har sit eget navn til det. Telefonselskaberne (JTAS, KTAS, FTA) har deres eget net, **Paxnet.** Der er bare det ved det, at de har ladet de tre store EDB-centre ved forskningsinstitutionerne, NEUCC, RECKU og RECAU, leje nogle linjer i det. Herved fås – ikke Paxnet igen – men **Centernet!** Overførselshastigheden er 9.600 bits/sek., lige bortset fra, at der mellem NEUCC og TECKU, der begge ligger i København, er en særlig forbindelse med overførselshastigheden 2 Mbits/s.

Fremtiden

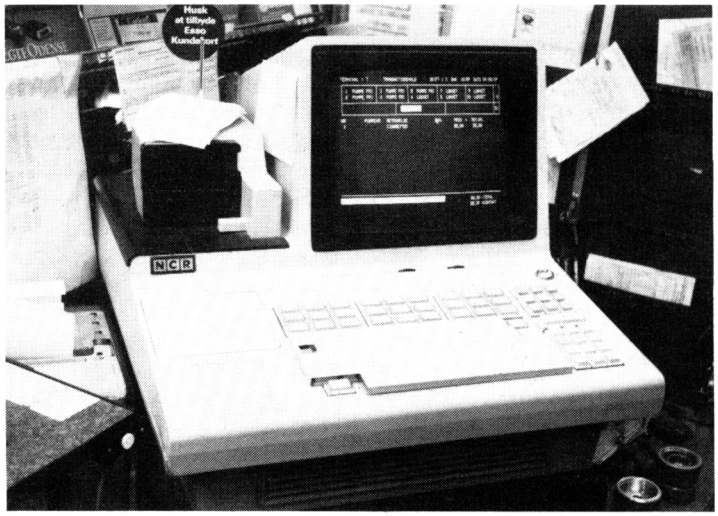
En ting er helt givet. Og det er, at der vil ske en voldsom udvikling af datanettene i de nærmeste år. Overførsler over optiske fibre og satellitter vil gå stærkt frem.
Elektronisk post med såvel tekst og illustrationer i farver vil blive hverdag henad år 2000. Forløberen hertil – **Telefax** – fungerer allerede idag. Også telefoner med overførsel af videobillede af den, man taler med, vil være i brug omkring år 2000.□

Peter B. Yde

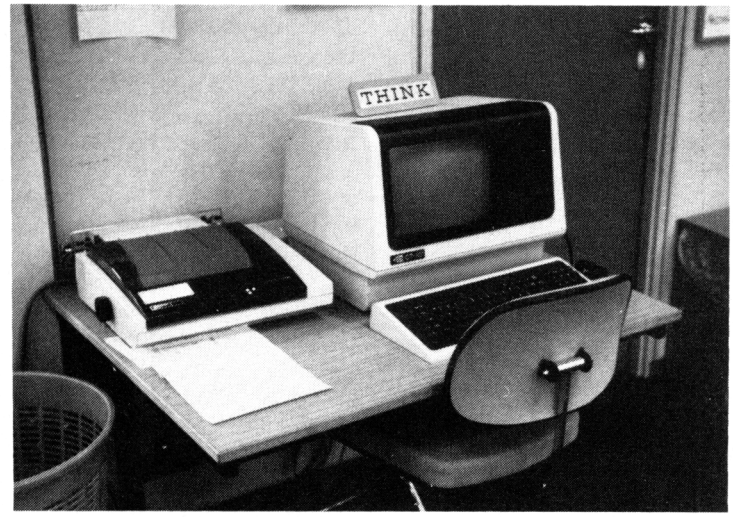
Typiske overførselshastigheder for nogle forskellige offentligt tilgængelige net:

Telex	**50 bits/s**
Datel	**1200 bits/s**
Datapak	**1200 bits/s**
Teletex	**2400 bits/s**
Datex	**9600 bits/s**

De forskellige net kører i reglen med flere hastigheder.



Essos kundeterminaler på de store tankstationer forbindes via Datex en gang dagligt med et center i København.



Terminal i Provinsbanken, forbundet via Datel med et EDB-center i Aarhus.

Skærmterminal i Legos lokalnet.

COMPUTER Centrene

TOUCH PAD:
Graphics Tablet
til Commodore 64
Kun 495.-

TILBEHØR: JOYSTICKS:

Kempston 5000
168.-
Kempston 5000
m/microswitchkont.
275.-

DISKETTER:

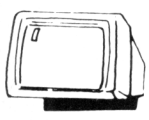
3M disketter
5 1/4" **39.85**
10 stk. **358.-**
Diskettetang 149.-

DATABÅND:
Kassettebånd C10 **10.-**
Kassettebånd C20 **11.-**
Kassettebånd C30 **12.-**

FARVEBÅND:
Stort udvalg - f-eks.:
Stort udvalg - f.eks. Commodore MPS 801
88.-
Commodore MPS 802
98.-

PRINTER-PAPIR:

Løbende bane
2000 ark **290.-**
Løbende bane
500 ark **84.-**

MONITORER:

Philips monochrome
Ny model med kabel til
Commodore 64 **1295.-**
Commodore 1701-1702
3195.-

SOFTWARE:
Easy Script
Nu med dansk vejl.
og dansk skærmtekst **585.-**

EPROM-BRÆNDER:
Eprom-brænder til bruger 898.-
128K Eprom Board
m/4 sokler **495.-**
8K Eprom Board
m/sokkel **98.-**
Experimental Board
m/huller **58.-**

FLY-SIMULERING (C-64):

U.S. GOLD
All American Software

Space Pilot	129.-
Flight Path 737	129.-
Glider Pilot	169.-
Fighter Pilot	198.-
Fighter Pilot Disk	298.-
747 Flight Simulator	277.-
Flight Simulator I	998.-
Flight Simulator II	798.-
Super Huey	248.-
Super Huey Disk	298.-
Solo Flight	298.-
Solo Flight Disk	298.-
Spitfire Ace	198.-
Spitfire Ace Disk	278.-
F-15 Strike Eagle	298.-
F-15 Strike Eagle Disk	298.-
Stunt Flyer	198.-
Stunt Flyer Disk	259.-
Blue Max	198.-
Blue Max Disk	278.-
Dambusters	239.-
Dambusters Disk	298.-

ALLE IMPORTERET AF TWILIGHT

Azimuth 3000
Juster selv tonehovedet på din båndoptager til C-64 og Amstrad CPC 464 **198.-**

Reset knap
til Commodore **25.-**

RING OG FÅ SOFTWAREKATALOG TILSENDT
Vi sender også gerne brochure på de nye maskiner.
Commodore 128 - Atari 130 osv.

Allerød Boghandel ApS
M. D. Madsensvej 8
3450 Allerød
02-27 27 70

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-294001

Flensborgs Computer
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-350008

Nyboder Computer Center
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-141320

Prøvestenens Computer Center
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-220714

Ishøj Computer Center
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-739438

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6C
2740 Skovlunde
02-921130

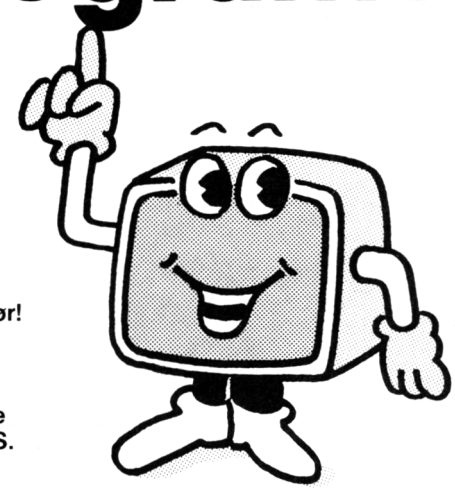
Flensborg Kontor & Data
Sct. Hansgade 9
4100 Ringsted
03-610011

COMPUTER Centrene

fiig grafisk design

Månedens Program!

```
10 INPUT "FORVENTNINGER TIL FORHANDLER" ;A$
20 IFA$= "POPULÆRE PRODUKTER" THEN80
30 IFA$= "NYHEDER" THEN80
40 IFA$= "PRODUKT GARANTI" THEN80
50 IFA$= "BILLIGESTE PRISER" THEN80
60 IFA$= "BEDSTE SERVICE" THEN80
70 END
80 GOTO RB DATA!!!!
```



Sådan vælger du computerleverandør!

OBS! Vore aktuelle dagspriser er altid landets billigste. Se dem i den BLÅ AVIS.

TOPSERVICE TIL BUNDPRISER!

R.B. DATA er altid BILLIGST med det BEDSTE!
Vi garanterer dig de bundpriser, du aldrig før turde drømme om. Og hos R.B. får du den bedst tænkelige service – både før og efter købet. Problemer? Vor ukuelige og kompetente serviceafdeling klarer det umulige (mirakler mod minimal merpris). Ring til os! Vi vil meget gerne sende dig vort GRATIS produktkatalog og specialbrochurer over alt fra programkapsler til professionelle PC'ere! Vi forhandler Commodore, Amstrad, skrivemaskiner og alt i tilbehør. RB. DATA – opfylder alle dine hobby- og erhvervsønsker!

AMSTRAD

PCW 8256 »The Joyce« komplet tekstbehandlingsanlæg incl. diskettestation og NLQ-printer samt programpakke ca. ..... **9695,-** (+ moms)
CPC 6128 m. 128 K-Ram/ grøn skærm **6795,-**
CPC 6128 m. 128 K-Ram/ farveskærm **8795,-**
CPC 664 m. 64 K-Ram/ grøn skærm **4995,-**

OBS - MEGET VIGTIGT!

Hvis du nogetsteds har set annoncer med billigere Amstrads (både 664 og de nye 6128 hhv. 8256) så ring til os og få fejlen rettet - det er så let: INGEN ER BILLIGERE END R.B. DATA! RING! (og naturligvis har vi ikke 100 års leveringstid - utroligt men sandt: Amstrad fra lager!)

PRINTERE TIL AMSTRAD:

FUJI PD-80 100 cps **3395,-**
SEIKOSHA SP-800 80 cps/NLQ **4395,-**
SEIKOSHA SP-1000 100 cps/NLQ **4995,-**
STAR SG-10 120 cps/NLQ **5295,-**
STAR SD-10 160 cps/NLQ **7295,-**

AMSTRAD SOFTWARE

HERA-FINANS det eneste prof. finanssystem til Amstrad **2995,- (+ moms).**

Iøvrigt har vi ALT software til både C-64 og Amstrad - uden undtagelse. Ring!

COMMODORE

PC-128, 128 K-Ram ca. **4495,-**
1571 Super-Diskst. ca. **4795,-**
Commodore 64 ..... **2495,-**
1541 Diskettestation **2995,-**
MPS 801 Matrixprinter **2595,-**
MPS 802 Matrixprinter **3495,-**
DPS 1120 Typehjulsprinter **5295,-**
Comal 80 V2.01 ..... **875,-**
Centronics Interface incl. 16 Kb buffer **1095,-**
Datamonitor grøn el. gul **1280,-**
Datamonitor farve **3300,-**
Alle Commodore-produkter naturligvis med udførlig dansk brugsvejledning og 1 års garanti. Vi har naturligvis også alt i software!

ATARI

130 XE m. 128 K-Ram **2795,-**
520 ST »Jackintosh« ...ca. **14445,-**

1541 Turbo-Driver
NO SPEED LIMIT

1541 TURBO-DRIVER:

Op til 20 gange hurtigere Loading! Bedste tid til dato: **202 blokke på 7,33 sekunder** - hurtigere end en 2,8 Liters, 170 HK Toyota Supra fra 0-100 km/h!! Spark liv i din søvndyssende Commodore 1541 Diskettestation med markedets bedste (og hurtigste!) Turbo-Driver. Kører parallelt, derfor større datasikkerhed. 100% hardware-baseret, fylder intet i hukommelsen, resetknap der tager alt, 2 min. kopiprogram, 11 sek. formattering, 21 ekstra Basic-kommandoer, dansk brugsvejledning og 1 års garanti. **985,00 monteret/945,00 eksl. montering.**

DISKETTER

3M - fordi din diskettestation ikke er en affaldsspand.
10 stk. 3M 5¼"/livsvarig garanti **275,00**
Til Amstrad:
Maxell CF2 **73,-**/10 stk. **675,-**

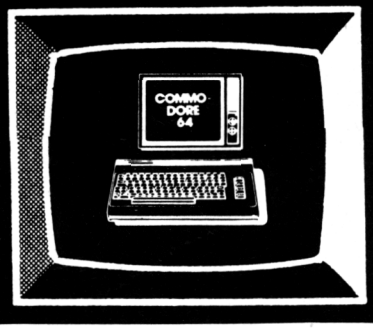
GARANTI:

Alle varer leveres m. 1 års fuld garanti. R.B. DATA beskæftiger sig ikke med pirat- eller parallelimport - bag alle varer står vort velfungerende serviceværksted - det giver tryghed!
Hvor intet andet er angivet (PCW 8256 og HERA-finans) er priserne alle incl. 22% moms. Ved eksport over kroner **500,-** fratrækkes moms'en.
Iøvrigt: Er du i tvivl om noget, så ring til os. Vi tilsender gerne specialbrochurer over alle varer og hjælper gerne med råd og vejledning.

RB DATA

Postboks 28 - 2980 Kokkedal
Ordretelefon (02) 24 26 58
Ma-sø kl. 8.00 til 22.00

Screen reverse




```
PROGRAM:  SKÆRM REV.621

 10 DATA 162,0,189,0,4,24,105,128,157,
    0,4,232,208
 20 DATA 244,189,0,5,24,105,128,157,0,
    5,232,208,244
 30 DATA 189,0,6,24,105,128,157,0,6,
    232,208,244
 40 DATA 189,0,7,24,105,128,157,0,7,
    232,224,233,208,242,96
 50 REM
 60 A=49152:REM START ADRESSE.
 70 FOR N=A TO A+52
 80 READ Q
 90 POKE N,Q
100 NEXT
110 NEW
```

■ Dette lille maskinkodeprogram kan ivertere skærmen, blot ved brug af en SYS kommando. Det vil betyde, at du f.eks. sammen med et BASIC program kan skabe forskellige effekter.
Når programmet er indtastet og runnet, skriver du SYS 49152, og vupti "screen reverse".□

Jan Mølgård

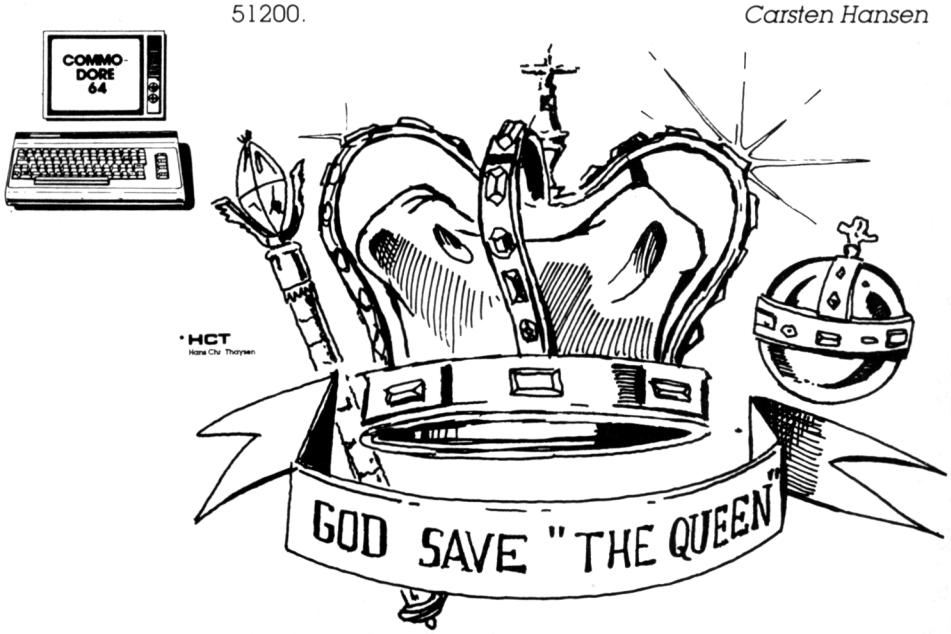
Saver

■ Med dette lille program kan du save dine maskinkodeprogrammer direkte ned på bånd eller diskette. Programmet er selv lavet i maskinkode og starter i adresse 51200.

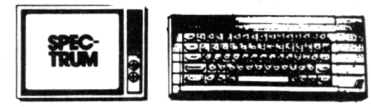
Formatet er som følger: SYS51200 "programnavn", start, slut, enhed.
Hvis du f.eks. vil gemme noget maskinkode, du har liggende fra adresse 49152 til 49245 på disketten, gør du sådan:
SYS51200 "programnavn", 49152, 49245, 8.□

Carsten Hansen

```
PROGRAM:  SAVE OBJ.706

 10 REM INDTASTNING AF  SAVE OBJEKT
    ***  SYS51200"PRG.NAVN",FRA,TIL,
    APPARAT
 20 F=51200:T=51279:AN=16:FL=200:AF=10
    :REM * FL = FØRSTE DATALINIE,
     AF = AFSTAND
 30 FOR A = F TO T: B=B+1: READ D
    :CH=CH+B*D:POKE A,D
    : IF AN>B THEN NEXT
 40 CH= CH AND 255:L= PEEK(63)+ 256*P
    EEK(64): LN=FL+ C*AF: READ CK
 50 PRINT CHR$(147) "LIST" L-AF "-" L
    :POKE 631,19:POKE 632,13
    :POKE 198,2
 60 IF C=0 THEN N%=(1+T-F)/AN
    :IF (AN*N%+F-1<>T) OR L<>LN THEN
    POKE 214,10:LIST 20
 70 IF CK<>CH THEN PRINT"FEJL I LINIE
    " L "ELLER 20": POKE 214,10
    : LIST 20
 80 IF L<>LN THEN PRINT"LINIE" LN "MA
    NGLER" :POKE 214,10: LIST 20
 90 C=C+1:B=0:CH=0: POKE 198,0 : NEXT
    : PRINT"DATA ER INDLÆST": END
200 DATA 169,025,133,022,032,158,173,
    032,253,174,032,138,173,032,247,
    183,204
210 DATA 132,251,133,252,032,253,174,
    032,138,173,032,247,183,200,132,
    253,160
220 DATA 208,002,230,254,133,254,032,
    253,174,032,138,173,032,247,183,
    132,086
230 DATA 002,165,025,166,026,164,027,
    032,189,255,169,001,166,002,168,
    032,146
240 DATA 186,255,169,251,166,253,164,
    254,032,216,255,096,0,0,0,0,60
```



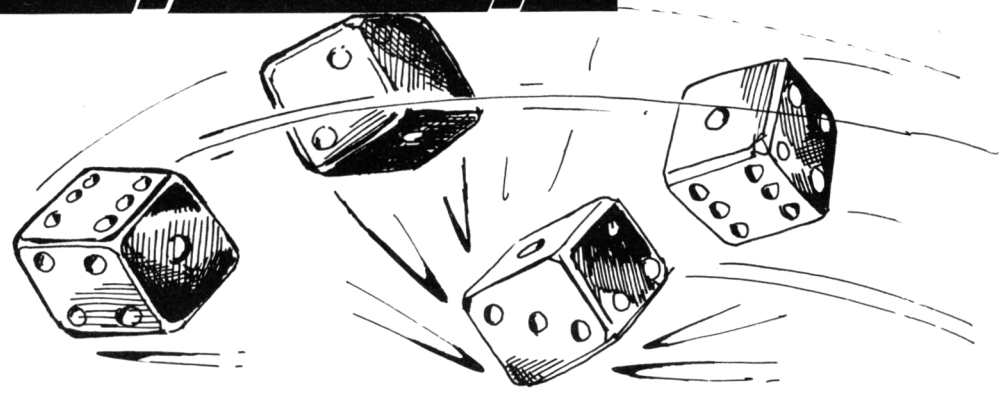
Super yatzy



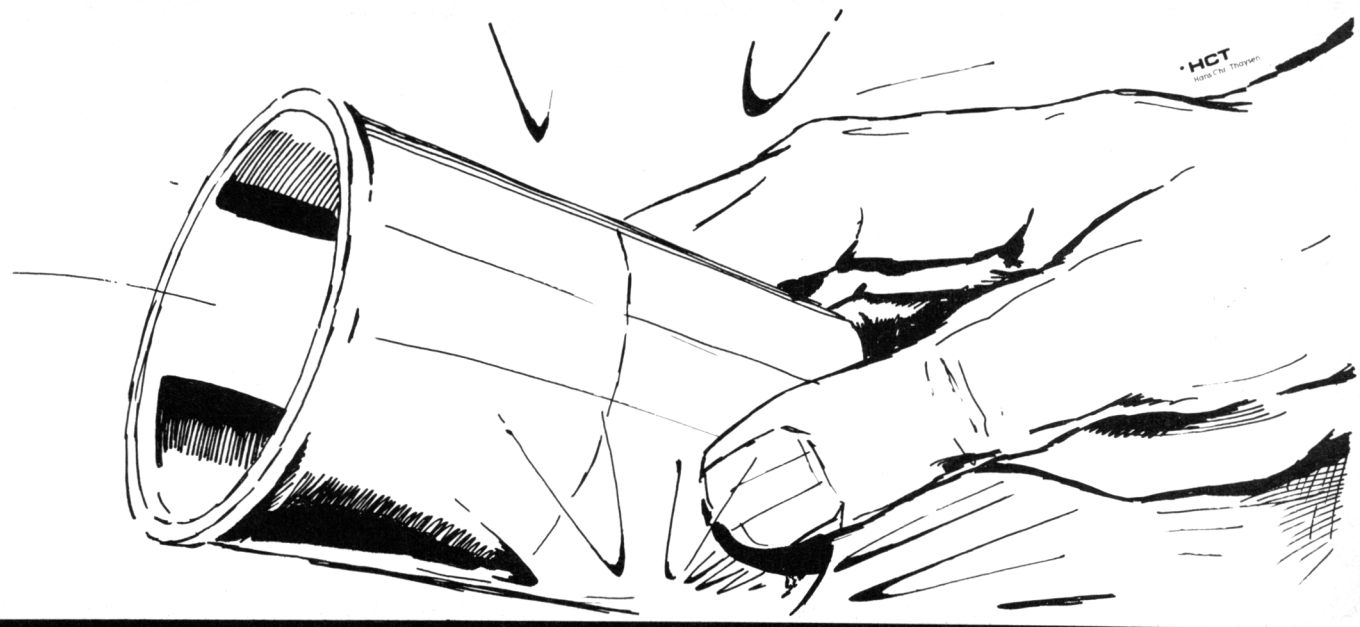
■ Dette Yatzy program til Spectrum har i ZX-datas velmagtsdage være udgivet som "rigtigt" købeprogram. Det burde vist garantere for kvaliteten. programmet er konstrueret, så det bl.a. holder regnskab med hvem, der fører, om det kan lade sig gøre for en bestemt spiller at få bonus samt viser pointtal i de forskellige felter. Spillet accepterer kun kombinationer i tilladte felter.

Yatzy'et startes med "run 9000", men er i øvrigt ægte selvinstruerende.□

M.F. Rasmussen



```
   5 CLS : GO SUB 6050: FOR z=0
TO 16: PRINT PAPER 5;AT z,11;"
 ";AT z,17;"       "; PAPER 6;AT
z,14;"    ";AT z,26;"       ": NEX
T z
   6 BORDER 2: FOR y=40 TO 175 S
TEP 8: PLOT 0,y: DRAW 135,0: PLO
T 174,y: DRAW 43,0: NEXT y
  10 PRINT AT 0,0;"01 en"'"02 to
"'"03 tre"'"04 fire"'"05 fem"'"0
6 seks"'"BONUS ??"'"POINTS"'"07
et par"'"08 to par"'"09 tre ens"
'"10 fire ens"'"11 lille st"'"12
 store st"'"13 hus"'"14 chance"'
"15 yatzy";AT 19,25;"FORSKEL"
  12 PLOT 87,40: DRAW 0,135: PLO
T 112,40: DRAW 0,135: PLOT 136,4
0: DRAW 0,135: PLOT 151,40: DRAW
 0,63: DRAW 9,0: DRAW 0,-63: PLO
T 231,40: DRAW 0,63: DRAW 9,0: D
RAW 0,-63: PLOT 88,175: DRAW 167
,0: DRAW 0,-136: DRAW -255,0
  14 FOR z=0 TO 16: PRINT AT z,2
3+(1 AND 384-24*z(100)+(1 AND 38
4-24*z(10);384-24*z: NEXT z
  15 PAPER 8: PRINT AT 17,2;"1
  2   3   4   5";AT 8,18;"-63
";AT 8,28;"-63"; PAPER 5;AT 18,2
5;"   "; PAPER 6;AT 18,29;"   "
  16 RESTORE 18: FOR a=10 TO 14:
READ a$: PRINT AT a,19;a$;AT a,
29;a$: NEXT a
  18 DATA "B","O","N","U","S"
  20 LET g=0: LET o=0: LET p=0::
 LET q=0: LET y=0: LET x=0: LET
i=5: LET j=10: LET k=15: LET l=2
0: LET m=25: LET n=30: LET r=5:
LET s=10: LET t=15: LET u=20: LE
T v=25: LET w=30
  25 DIM t$(5): DIM a$(5): DIM u
$(60): DIM i$(2)
  30 LET g=g+1
  40 PRINT AT 1,18; FLASH 0+(1 A
ND g/2()INT (g/2));1;AT 1,30; FL
ASH 0+(1 AND g/2=INT (g/2));2
 100 LET f=0: LET a$="12345": GO
 TO 129
 110 PRINT AT 21,0;"Hvilke terni
nger vil du sl";CHR$ 164;" om? "
 115 IF f=3 THEN GO TO 210
 120 INPUT #0;AT 0,0;"Omslag ter
ning(er) nr.(2 cifre) "; LINE a$
 125 IF CODE a$=32 OR CODE a$=48
 THEN GO TO 210
 126 FOR h=1 TO 5
 127 IF a$(h))"5" THEN GO SUB 38
4: GO TO 110
 128 NEXT h
 129 FOR h=1 TO 5
 130 IF a$(h)="1" THEN LET a=INT
 (RND*6)+1: LET z=1: GO SUB 5700
: GO SUB 5000+a*100
 140 IF a$(h)="2" THEN LET b=INT
 (RND*6)+1: LET z=6: GO SUB 5700
: GO SUB 5000+b*100
 150 IF a$(h)="3" THEN LET c=INT
 (RND*6)+1: LET z=11: GO SUB 570
0: GO SUB 5000+c*100
 160 IF a$(h)="4" THEN LET d=INT
 (RND*6)+1: LET z=16: GO SUB 570
0: GO SUB 5000+d*100
 170 IF a$(h)="5" THEN LET e=INT
 (RND*6)+1: LET z=21: GO SUB 570
0: GO SUB 5000+e*100
 175 NEXT h
 180 LET f=f+1: GO TO 110
 210 LET w$=STR$ a+STR$ b+STR$ c
+STR$ d+STR$ e
 230 LET a=1: LET b=1
 250 LET c=1
 260 IF VAL w$(c)=b THEN GO TO 2
90
 270 LET c=c+1
 275 IF c=6 THEN GO TO 304
 280 GO TO 260
 290 LET t$(6-a)=STR$ b
 292 LET c=c+1
 294 LET a=a+1
 296 IF a=6 THEN GO TO 360
 298 IF c=6 THEN GO TO 304
 302 GO TO 260
 304 LET b=b+1
 306 GO TO 250
 360 PRINT AT 21,0;"Ved bortvalg
: tast x foran nr.  "
 370 INPUT "Placering i felt nr.
 "; LINE n$
 375 IF LEN n$(2 OR LEN n$)3 THE
N GO SUB 384: GO TO 360
 378 IF LEN n$=3 AND n$(1)()"x"
AND n$(1)()"X" THEN GO SUB 384:
GO TO 360
 380 IF n$(LEN n$-1)()"0" OR n$(L
EN n$-1))"1" OR n$(LEN n$)()"0" O
R n$(LEN n$))"9" THEN GO SUB 384
: GO TO 360
 382 GO TO 409
 384 PRINT AT 21,0; FLASH 1;"For
kert indtastning - pr";CHR$ 163;
"v igen!": PAUSE 100: RETURN

 410 LET i$=n$(LEN n$-1 TO )
 415 FOR z=1+(2 AND g/2=INT (g/2
)) TO 57+(2 AND g/2=INT (g/2)) S
TEP 4
 420 IF u$(z TO z+1)=i$ THEN GO
TO 450
 425 NEXT z
 430 LET h=0
 435 IF LEN n$=3 THEN LET u$(2*g
-1 TO 2*g)=i$: GO TO 900+VAL n$(
2 TO )+(50 AND g/2=INT (g/2))
 440 GO SUB VAL n$*20+500: LET u
$(2*g-1 TO 2*g)=i$: GO TO 900+VA
L i$+(50 AND g/2=INT (g/2))
 460 PRINT AT 21,0; FLASH 1;"Pla
dsen er optaget - pr";CHR$ 163;"
v igen! ": PAUSE 100: GO TO 360
 620 FOR a=1 TO 5
 624 IF t$(a)=i$(2) THEN LET h=h
+VAL i$
 626 NEXT a
 628 IF h=0 THEN GO TO 1100
 635 RETURN
 640 FOR a=1 TO 4
 642 IF t$(a)=t$(a+1) THEN GO TO
 650
 644 NEXT a
 646 GO TO 1100
 650 LET h=VAL t$(a)+VAL t$(a+1)
: RETURN
 660 IF t$(1)=t$(2) THEN GO TO 6
67
 661 IF t$(2)=t$(3) THEN GO TO 6
63
 662 GO TO 677
 663 IF t$(4)=t$(5) THEN GO TO 6
65
 664 GO TO 677
 665 LET h=VAL t$(2)+VAL t$(3)+V
AL t$(4)+VAL t$(5)
 666 GO TO 675
 667 IF t$(3)=t$(4) THEN GO TO 6
72
 668 IF t$(4)=t$(5) THEN GO TO 6
70
 669 GO TO 1100
 670 LET h=VAL t$(1)+VAL t$(2)+V
AL t$(4)+VAL t$(5)
 671 GO TO 675
 672 LET h=VAL t$(1)+VAL t$(2)+V
AL t$(3)+VAL t$(4)
 675 RETURN
 680 FOR a=1 TO 3
 682 IF t$(a)=t$(a+1) AND t$(a+1
)=t$(a+2) THEN GO TO 690
 684 NEXT a
 686 GO TO 1100
 690 LET h=VAL t$(a)+VAL t$(a+1)
+VAL t$(a+2): RETURN
 700 FOR a=1 TO 2
 702 IF t$(a)=t$(a+1) AND t$(a+1
)=t$(a+2) AND t$(a+2)=t$(a+3) TH
EN GO TO 710
 704 NEXT a
 706 GO TO 1100
 710 LET h=VAL t$(a)+VAL t$(a+1)
+VAL t$(a+2)+VAL t$(a+3): RETURN

 720 IF t$="54321" THEN LET h=15
: RETURN
```




```
 722 GO TO 1100
 740 IF t$="65432" THEN LET h=20
: RETURN
 742 GO TO 1100
 760 IF t$(1)=t$(2) AND t$(2)=t$
(3) THEN GO TO 768
 762 IF t$(1)=t$(2) THEN GO TO 7
70
 764 GO TO 1100
 768 IF t$(4)=t$(5) THEN GO TO 7
73
 769 GO TO 764
 770 IF t$(3)=t$(4) AND t$(4)=t$
(5) THEN GO TO 773
 771 GO TO 764
 773 LET h=VAL t$(1)+VAL t$(2)+V
AL t$(3)+VAL t$(4)+VAL t$(5): RE
TURN
 780 LET h=VAL t$(1)+VAL t$(2)+V
AL t$(3)+VAL t$(4)+VAL t$(5)
 795 RETURN
 800 IF t$(1)=t$(2) AND t$(2)=t$
(3) AND t$(3)=t$(4) AND t$(4)=t$
(5) THEN LET h=50: GO SUB 1500:
RETURN
 805 GO TO 1100
 901 LET i=h: GO TO 920
 902 LET j=h: GO TO 920
 903 LET k=h: GO TO 920
 904 LET l=h: GO TO 920
 905 LET m=h: GO TO 920
 906 LET n=h
 920 IF VAL i$(7 THEN GO SUB 600
0: LET q=q+h
 925 LET p=p+h: LET a=0: PRINT A
T 8,19;"  ";AT 8,19;0+(63-q AND
q(63)
 930 IF q)=63 THEN LET a=50: GO
SUB 1490: PRINT AT 7,12;50
 934 IF i+j+k+l+m+n(63 THEN GO S
UB 1400
 937 FOR z=o TO o+h+a-(a AND d=0
): BEEP .01,z/7: PLOT 174,40+z/3
: DRAW 7,0: NEXT z
 940 LET o=p+a: PRINT AT 18,25+(
1 AND o(100)+(1 AND o(10);o;"-";
AT 20,27;"   ": GO TO 1000
 951 LET r=h: GO TO 970
 952 LET s=h: GO TO 970
 953 LET t=h: GO TO 970
 954 LET u=h: GO TO 970
 955 LET v=h: GO TO 970
 956 LET w=h
 970 IF VAL i$(=6 THEN GO SUB 60
10: LET x=x+h
 975 LET a=0: PRINT AT 8,29;"  "
;AT 8,29;0+(63-x AND x(63)
 980 IF x)=63 THEN LET a=50: GO
SUB 1490: PRINT AT 7,15;50
 984 IF r+s+t+u+v+w(63 THEN GO S
UB 1400
 985 FOR c=y+a-(a AND d()0) TO y
+h+a: PLOT 210,40+c/3: BEEP .01,
c/7: DRAW 7,0: NEXT c
 986 LET y=y+h
 987 LET z=y+a: PRINT AT 18,29;z
1000 FLASH 1: GO SUB 7000: PAUSE
 200: FLASH 0: GO SUB 7000
1002 IF INT (g/2)()g/2 THEN GO T
O 30
1005 PRINT AT 20,28-(1 AND ABS (
o-z))100);ABS (o-z)
1010 BORDER 2+(4 AND z)o)+(3 AND
 o)z)
1020 GO TO 30+(1000 AND g=30)
1030 GO TO 1500
1040 FLASH 0: GO SUB 6050: PRINT
 FLASH 1;AT 18,0;"  NYT SPIL -
 "'"TRYK P? EN TAST": PAUSE 0: R
UN
1100 PRINT FLASH 1;AT 21,0;"Plad
sen ugyldig - pr";CHR$ 163;"v ig
en      ": PAUSE 100: GO TO 360
1400 IF SCREEN$ (6,11+(3 AND g/2
=INT (g/2)))="N" THEN RETURN
1410 BEEP 2,-25: FLASH 1: GO SUB
 1420: PAUSE 200: FLASH 0: GO SU
B 1420: RETURN
1420 PRINT AT 6,11+(3 AND g/2=IN
T (g/2));"NEJ";AT 7,13+(3 AND g/
2=INT (g/2));0: RETURN
1490 IF SCREEN$ (6,12+(3 AND g/2
=INT (g/2)))="J" THEN LET d=0: R
ETURN
1500 BEEP .2,0: BEEP .2,4: BEEP
.2,2: BEEP .2,5: BEEP .1,4: BEEP
 .1,7: BEEP .1,9: BEEP .1,11: BE
EP .2,12
1502 IF h=50 THEN RETURN
1506 FLASH 1: GO SUB 1510-(470 A
ND g=30): PAUSE 200: FLASH 0: GO
 SUB 1510: RETURN
1510 PRINT AT 6,12+(3 AND g/2=IN
T (g/2));"JA": RETURN
5100 PRINT PAPER 7;AT 18,z;"???"
;AT 19,z;"?";CHR$ 160;"?";AT 20,
z;"???": RETURN
5200 PRINT PAPER 6;AT 18,z;"??";
CHR$ 160;"";AT 19,z;"???";AT 20,
z;CHR$ 160;"??": RETURN
5300 PRINT PAPER 5;AT 18,z;CHR$
160;"??";AT 19,z;"?";CHR$ 160;"?
";AT 20,z;"??";CHR$ 160: RETURN
5400 PRINT PAPER 3;AT 18,z;CHR$
160;"?";CHR$ 160;AT 19,z;"???";A
T 20,z;CHR$ 160;"?";CHR$ 160: RE
TURN
5500 PRINT PAPER 2;AT 18,z;CHR$
160;"?";CHR$ 160;AT 19,z;"?";CHR
$ 160;"?";AT 20,z;CHR$ 160;"?";C
HR$ 160: RETURN
5600 PRINT PAPER 1;AT 18,z;CHR$
160;"?";CHR$ 160;AT 19,z;CHR$ 16
0;"?";CHR$ 160;AT 20,z;CHR$ 160;
"?";CHR$ 160: RETURN
5700 PRINT PAPER 4;AT 18,z;"   "
;AT 19,z;"   ";AT 20,z;"   "
5710 FOR z=INT (z/2) TO z-1: BEE
P .005,35-z: NEXT z: RETURN
6000 FOR z=q TO q+h-1: PLOT 152,
z+40: BEEP .01,z/2: DRAW OVER 1;
7,0: NEXT z: RETURN
6010 FOR a=x TO x+h-1: PLOT 232,
a+40: BEEP .01,a/2: DRAW OVER 1;
7,0: NEXT a: RETURN
6050 FOR z=17 TO 21: PRINT PAPER
 4;AT z,0;"
    ": NEXT z: PRINT PAPER 4;AT
21,25;"       ": RETURN

7000 PRINT AT VAL i$-1+(2 AND VA
L i$)6),12+(3 AND g/2=INT (g/2))
+(1 AND h(10);h: RETURN
9000 RESTORE 9020: FOR x=USR "q"
 TO USR "u": READ a: POKE x,a: N
EXT x
9010 POKE 23561,255: POKE 23562,
255
9015 PAPER 1: INK 9: RUN
9020 DATA 0,0,60,60,60,60,0,0,24
,60,66,66,126,66,66,0,0,0,52,10,
60,72,54,0,0,0,56,76,84,100,56,0
,24,0,60,4,60,68,60,0
9100 SAVE "yatzy" LINE 9000: RUN
```

Amdesigner

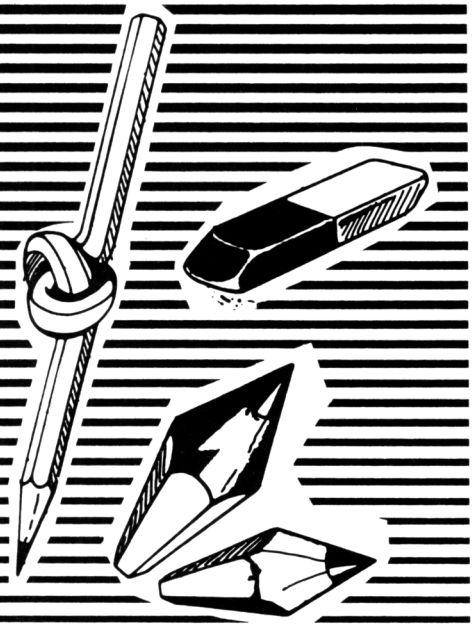
■ Dette program gør det muligt at tegne en figur i rigtig 3D med perspektiv og dybdevirkning.

Figuren skal defineres som en lang række koordinater i DATA-sætninger. Før figuren bliver tegnet, skal du give koordinaterne for øjepunktet – dét punkt, hvor du ser det hele fra, skaleringen og begyndelsespunktet, der fortæller hvor på skærmen (0, 0, 0) bliver placeret.

De data, der ses i listningen, laver en skitse af en sportsvogn. Den ses bedst fra (–140, 140, 85), en skalering på 0,3 og begyndelsespunkt i 275, 200. Men det kan du jo selv eksperimentere med.

Det skal i øvrigt bemærkes at tallet 130 i linie 150 skal ændres til det antal punkter du bruger i din egen tegning.□

Lars Petersen



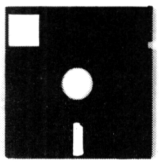
```
40 MODE 2:INK 1,20:INK 0,0:BORDER 0:GOSUB 630
50 GOSUB 500:GOTO 80
60 INPUT "Menu (J/N) ";h$
70 IF LOWER$(h$)="j" THEN GOSUB 500
80 INPUT "Øjepunkt X,Y,Z  ";X9,Y9,Z9
90 INPUT "Skalering X  ";X8:Y8=X8:Z8=Y8
100 INPUT "Begyndelsespunkt X,Y  ";h1,h2
110 X=0:Y=0:Z=0:GOSUB 400
120 J1=h1-(X2/X8):J2=h2-(Y2/Y8)
130 CLS
135 LOCATE 1,25:PRINT "Initialisering !"
140 DIM R(200,4)
150 FOR N=1 TO 130
160 READ X,Y,Z,K
170 R(N,1)=X:R(N,2)=Y:R(N,3)=Z:R(N,4)=K
180 NEXT N
190 DATA 82,37,40,0,58,35,40,1,36,25,53,1,-18,25,51,1,-91,40,24,1,-93,40,22,1,-9
3,40,13,1,-91,40,13,1,-90,38,11,1,-74,39,8,1,-70,40,
13,1,-68,40,21,1,-67,40,22,1,-93,40,22,1,-70,40,13,0,-91,40,13,1,-68,40,21,0,-93
,40,21,1
200 DATA 82,37,40,0,86,40,27,1,87,40,26,1,89,40,20,1,88,40,16,1,87,40,16,1,85,38
,10,1,72,38,10,1,70,40,16,1,87,40,16,1
210 DATA 70,40,16,0,-39,40,14,1,-43,40,22,1,87,40,26,1,86,40,27,0,-44,40,23,1,-4
3,40,22,1
220 DATA -39,40,14,0,-40,38,9,1,41,38,10,1,43,40,16,1
230 DATA 82,-37,40,0,58,-35,40,1,36,-25,53,1,-18,-25,51,1,-91,-40,24,1,-93,-40,2
2,1,-93,-40,13,1,-91,-40,13,1,-90,-38,11,1,-74,-39,8
,1,-70,-40,13,1,-68,-40,21,1,-67,-40,22,1,-93,-40,22,1,-70,-40,13,0,-91,-40,13,1
,-68,-40,21,0,-93,-40,21,1
240 DATA 82,-37,40,0,86,-40,27,1,87,-40,26,1,89,-40,20,1,88,-40,16,1,87,-40,16,1
,85,-38,10,1,72,-38,10,1,70,-40,16,1,87,-40,16,1
250 DATA 70,-40,16,0,-39,-40,14,1,-43,-40,22,1,87,-40,26,1,86,-40,27,0,-44,-40,2
3,1,-43,-40,22,1
260 DATA -39,-40,14,0,-40,-38,9,1,41,-38,10,1,43,-40,16,1
270 DATA 36,25,53,0,36,-25,53,1,-18,25,51,0,-18,-25,51,1,-91,40,24,0,-91,-40,24,
1,-93,40,22,0,-93,-40,22,1,-93,40,21,0,-93,-40,21,1,
-93,40,13,0,-93,-40,13,1,-91,40,13,0,-91,-40,13,1,-90,38,11,0,-90,-38,11,1,-74,3
9,8,0,-74,-39,8,1
280 DATA 82,37,40,0,82,-37,40,1,58,35,40,0,58,-35,40,1,86,40,27,0,86,-40,27,1,87
,40,26,0,87,-40,26,1,89,40,20,0,89,-40,20,1,88,40,16
,0,88,-40,16,1,87,40,16,0,87,-40,16,1,85,38,10,0,85,-38,10,1,72,38,10,0,72,-38,1
0,1
290 DATA -39,40,14,0,-49,40,26,1,-63,40,26,1,-70,40,13,1
300 DATA -44,40,23,0,-48,39,27,1,-63,39,27,1,-67,40,22,1
310 DATA -39,-40,14,0,-49,-40,26,1,-63,-40,26,1,-70,-40,13,1,-44,-40,23,0,-48,-3
9,27,1,-63,-39,27,1,-67,-40,22,1
320 LOCATE 1,25:PRINT "Figur tegnes !     "
330 FOR N=1 TO 130
340 X=R(N,1):Y=R(N,2):Z=R(N,3):K=R(N,4)
350 GOSUB 400
360 IF K=0 THEN PLOT (X2/X8)+J1,(Y2/Y8)+J2 ELSE DRAW (X2/X8)+J1,(Y2/Y8)+J2
370 NEXT N
380 LOCATE 1,25:PRINT"ØJEPUNKT ";X9;",";Y9;",";Z9;:PRINT "  SKALERING ";X8
390 LOCATE 1,1:CLEAR :GOTO 60
400 C1=Y9/SQR(X9^2+Y9^2)
410 S1=X9/SQR(X9^2+Y9^2)
420 C2=SQR(X9^2+Y9^2)/SQR(X9^2+Y9^2+Z9^2)
430 S2=Z9/SQR(X9^2+Y9^2+Z9^2)
440 X1=-X*C1*X8+Y*S1*X8+X8*(X9*C1-Y9*S1)
450 Y1=-X*S1*S2*Y8-Y*S2*C2*Y8+Z*C2*Y8+Y8*(-Z9*C2+X9*S1*S2+Y9*S2*C1)
460 Z1=-X*S1*C2*Z8-Y*C1*C2*Z8-Z*S2*Z8+Z8*(Z9*S2+X9*S1*C2+Y9*C1*C2)
470 X2=INT(200*X1/Z1)+320
480 Y2=INT(200*Y1/Z1)+200
490 RETURN
500 CLS
510 PRINT "3D GRAFIK    "+CHR$(164)+" Lars E. H. Petersen "
520 PRINT:PRINT
530 PRINT "Dette Program afbilder 3D koordinater todimentionelt."
540 PRINT :PRINT "NÅr programmet startes op, spørger det efter et "Øjepunkt", dv
s det Punkt man  betragter den indkodede genstand f
ra."
550 PRINT:PRINT "Der spørges derefter om skaleringen. Denne skalering bevirker,
at man enten kan forstørre- eller formindske udskriv
ningen af den indkodede genstand. En ska-    lering på "1" giver fuld størrelse
og jo mindre skaleringen bliver desto "
560 PRINT "større bliver billedet."
570 PRINT:PRINT "Efter dette spørges der efter begyndelsespunktets koordinater.
 Dvs hvor på     skærmen man ønsker punktet (0,0,0)
afbildet. Dette skrives f.eks. således:       320,200 der netop er midt på skærme
n."
580 PRINT:PRINT "Selve indkodningen af genstande foregår på følgende måde:
                 Alle koordinater ligger i DATA s tø
ringer fra linie 180 og nedefter.                 Koordinaterne ser således ud: x,y,z
,k hvor x,y,z,k er et tals.t og k er en "
590 PRINT "kontrolvædi, der angiver om der skal plottes eller tegnes. Dvs hvis
k=0 plottes punktet, og hvis k=1 tegnes der hen til p
unktet."
600 LOCATE 1,25:PRINT "TRYK PÅ EN VILKÅRLIG TAST FOR AT GÅ VIDERE !"
610 CALL &BB18:CLS:GOTO 80
620 GOTO 610
630 SYMBOL AFTER 90
640 SYMBOL 123,24,0,60,102,102,126,102,0
650 SYMBOL 92,0,0,60,98,90,70,60,0
660 SYMBOL 91,48,0,120,12,124,204,118,0
670 SYMBOL 94,62,120,200,206,248,200,206,0
680 SYMBOL 95,0,0,126,9,126,200,126,0
690 RETURN
10000 SPEED WRITE 1:SAVE "3D GRAFIK 1.0"
```

Mangler du noget til din Commodore 64?
VI HAR DET

ADMINISTRATIVE SYSTEMER

COMFINANS

version 2.0

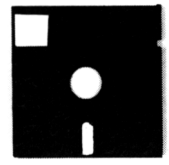


Finansbogholderiet til Commodore 64, der er blevet en bestseller i løbet af et år. Over 250 systemer kører på nuværende tidspunkt.
COMFINANS er blevet forbedret igen, ved at man kan få udskrift af en konto på skærm, samt en saldobalance til enhver tid. Hastigheden er også blevet forøget.
Kapacitet: 1200 posteringer pr. periode, 300 konti.

Og prisen er det bedste ved det hele. Før kr. 2.095,- **NU kr. 1.595**

FAKSYS

version 2.0



Fakturasystemet til Commodore 64 der ikke har nogen konkurrent.
Fakturering, kontoudtog, renteberegning, lager og meget mere. Programmet kan køre selvstændigt eller integreres med COMFINANS.
Kapacitet: 250 kunder, 250 varer.

Førpris kr. 2.595,- **NU kr. 1.795**

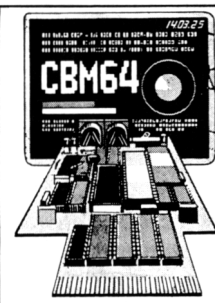
Begge systemer samlet **kun kr. 2.995,-**

SPÆNDENDE UDVIDELSER

Parallel Printer Interface med 16K buffer

Med dette interface kan man tilslutte næsten enhver parallel printer til sin Commodore 64. Den tilsluttes den serielle udgang og benytter ikke noget software.

Pris kr. 1.104



80 tegns tekstbehandlingskort

Her får Du et 80 tegns kort med DANSK tekstbehandling. Endelig kan man se 80 tegn på skærmen, når man skriver sine breve. Endvidere har den et digitalt ur, fastfrysning af linier osv.

Pris kr. 1.748

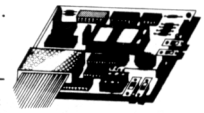
COM-IN 64

Et helt nyt produkt fra MCH. COM-IN 64 er et kommunikationsinterface med facilitet som følgende:
CW, RTTY, TEXT, MODEM, MAILBOX, AFSKOUT.
Kommunikationsinterfacet til begynderen og den professionelle.

Pris kr. 3.039

Eprom brænder

Her er Din Eprom brænder til Commodore 64.

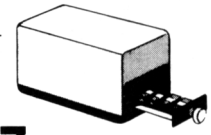


Software er naturligvis med i prisen. Brænderen kan brænde eprom typer fra 2508 til 27128. Endvidere medfølger der Epromkort til tilslutning af de Eproms man har brændt.

Pris kr. 1.349

Eprom sletter

Eprom sletteren kan slette op til fire Eproms ad gangen og arbejder fuldstændig uafhængig af computeren.



Pris kr. 707

Motherboard

Tillader tilslutning af flere moduler af en gang. F.eks. 80 tegns kort og Simons Basic. Motherboardene er naturligvis med omskifter.

2 porte **241,-**
5 porte **741,-**

DE BEDSTE BØGER fra 1st Publishing (Data Becker)

Tricks & Tips

Bogen giver ideer til, hvordan man laver effektive programeksempler. Den danner baggrund for læsning af større opgaver. **Pris kr. 248,-**
Tricks and Tips disk med alle programmer **kr. 85,-**

Anatomy of 64

Bogen går fuldstændig i dybden med Commodore 64 og dens virkemåde. Den har f.eks. en detaljeret ROM listning med forklaring. Desuden mange eksempler på programmer så man kan prøve det hele i praksis. **Pris kr. 248,-**
Bogen enhver Commodore ejer burde have.

Anatomy of the 1541

Bogen giver en fuldstændig beskrivelse af, hvordan Du bedst udnytter til din VC 1541. Bogen indeholder desuden en total ROM-listning af DOS'en. Bogen man ikke kan undvære **Pris kr. 248,-**

Machine Language

Maskinsprogsprogrammering er yderst fleksibelt og meget hurtigere end Basic. Bogen er en begynderbog og fortæller om de grundlæggende begreber indenfor maskinkoden. Ønsker Du at lære maskinkode - her er bogen du har drømt om.
Pris kr. 248,-

Adv. Machine Language NY

Denne bog er en fortsættelse af Machine Language bogen, og går mere i dybden med maskinprogrammering. Bogen er uundværlig for den, som ønsker at blive bedre i at programmere i maskinkode. **Pris kr. 248,-**

Idea Book NY

Bogen er en forstsættelse til Tricks & Tips. Den hjælper en igang med større programmeringsopgaver og analyserer forskellige større programmer. Bogen der skulle stå på Din hylde. **Pris kr. 248,-**

Graphics Book NY

Har du problemer med at lave grafik på Din Commodore 64. Ikke mere! Bogen har eksempler på, hvordan man kan bruge højopløsningsgrafikken på Commodore 64.
Pris kr. 248,-

Peeks & Pokes NY

Bogen er et opslagsværk til at bruge alle de nyttige adresser, der findes på Commodore 64. Denne bog omhandler det, mange Commodore 64 ejere har savnet.
Pris kr. 225,-

Jeg ønsker at bestille ☐ følgende produkter, få yderligere materiale ☐ og få det sendt til:

Navn: _____
Adr.: _____
By: _____
Tlf.: _____

MCH
Møllepladsen 3, 6100 Haderslev
Tlf. 04-53 17 71

Multitasking

■ Nu er det slut med at vente på, at printeren bliver færdig med at skrive ens program ud. Med denne spooler, vil den tekst, man ønsker udskrevet blive gemt i en buffer, og så skrevet ud SAMTIDIG med, at man laver alt muligt andet med sin Amstrad.

Listningen viser loadderprogrammet, der indlæser maskinkiden, og derefter sletter sig saelv. Man skal opgive en adresse på maskinkoden <16386 og >43766, samt hvor stor en buffer, man ønsker (f.eks. 3000). Derefter kan man prøve at loade et andet program ind og skrive LIST ≠8. Den eftertragtede "Ready" dukker op, længe før printeren er færdig.

Spooleren kan ikke afbrydes med ESC, brug "CTRL-" i stedet, hvis det skulle blive nødvendigt.

Derudover er der to nye ekstra BASIC kommandoer. Begge skal skrives med en lodret streg foran (den der står over @tegnet).

CLRBUF,n sætter bufferens nederste adresse til n, og sletter bufferen.

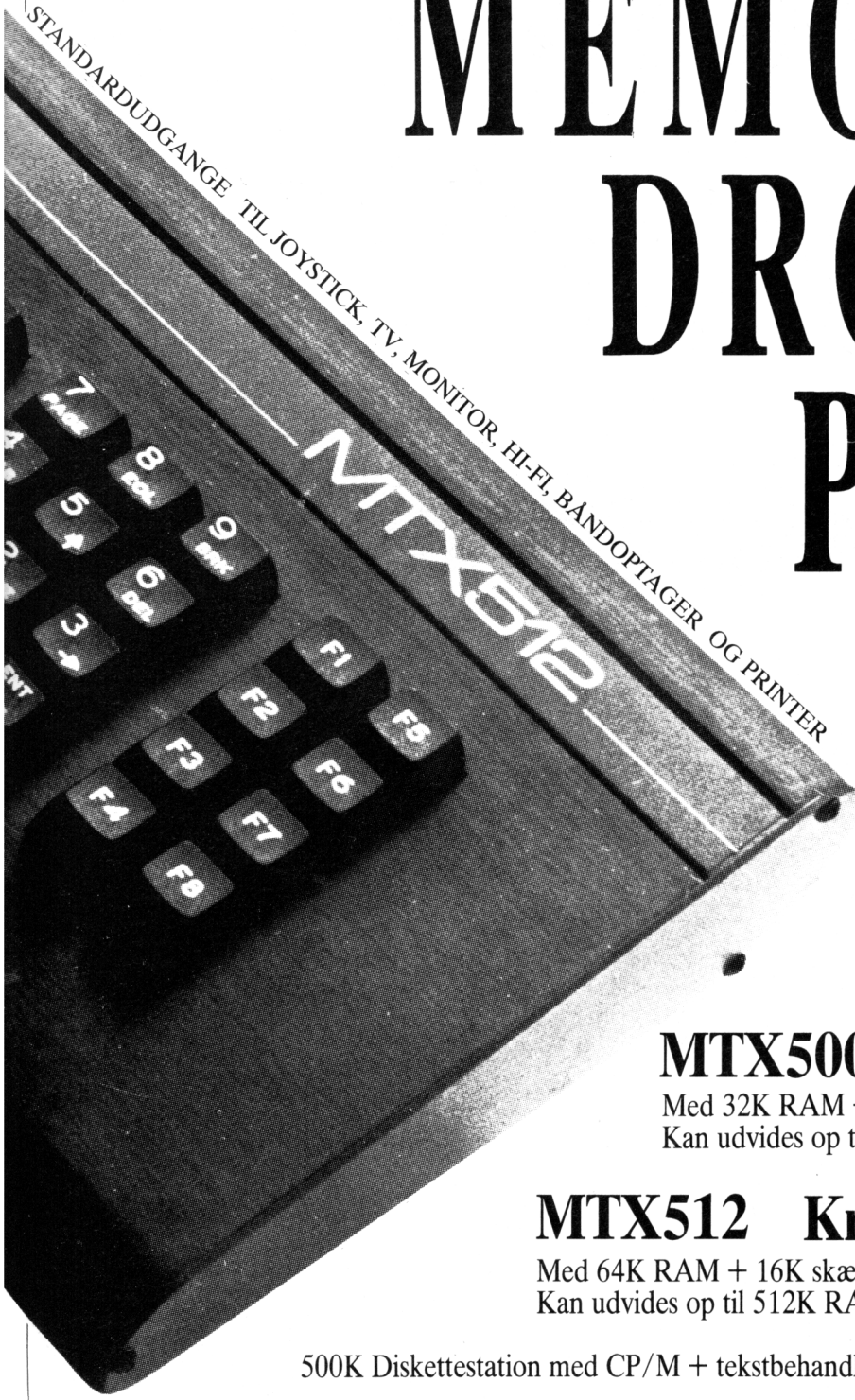
CLRBUF sletter bare bufferen.

LF,n får printeren til at ignorere linefeeds, hvis n er Ø, ellers vil de blive udført som normalt. Denne kommando skal bruges med visse printre, før spooleren virker normalt! F.eks. til DMP1, skal man bruge LF1.□

Jens og Peter Ockelmann

```
10 CLS
20 SYMBOL AFTER 256
30 INPUT"INDTAST RUTINENS ADRESSE";X
40 IF X<16384 THEN PRINT CHR$(7);"** HVERKEN RUTINE ELLER BUFFER MAA LIGGE UND
ER 16384!! **":PRINT:GOTO 30
50 IF X>43766 THEN PRINT CHR$(7);"** RUTINEN MAA IKKE LIGGE OVER 43766!! **":PRI
NT:GOTO 30
60 MEMORY X-3
70 CS%=0
80 A%=0
90 READ A$
100 IF A$="SLUT" THEN GOTO 150
110 IF LEFT$(A$,1)="&" THEN D%=VAL(MID$(A$,2)):TD=D%+X:POKE X+A%,TD-INT(TD/256)*
256:POKE X+A%+1,INT(TD/256):A%=A%+2:CS%=CS%+D%:GOTO 90
120 POKE X+A%,VAL("&"+A$):CS%=CS%+VAL("&"+A$)
130 A%=A%+1
140 GOTO 90
150 IF CS%<>28470 THEN PRINT"** FEJL I DATA **":END
160 CALL X
170 INPUT"STØRRELSE AF BUFFER (I BYTES)";BUFFER
180 MEMORY HIMEM-BUFFER
190 |CLRBUF,HIMEM+1
200 NEW
210 DATA 21,2B,BD,11,X+53,36,C3,23,73,23,72,ED,5B,X+263,1B,1B,CD,X+204,01,X+218
220 DATA 21,X+235,CD,D1,BC,21,X+239,01,00,81,11,X+165,C5,CD,D7,BC,21,X+248,11
230 DATA X+103,C1,C3,E0,BC,C5,4F,FE,0A,20,07,3A,X+265,D6,01,38,23,D5,E5,06,82
240 DATA ED,5B,X+257,D5,CD,X+138,2A,X+259,A7,ED,52,E1,20,06,76,10,EC,A7
250 DATA 18,06,ED,53,X+257,71,37,E1,D1,C1,C9,F5,D5,F5,ED,5B,X+259,2A
260 DATA X+257,A7,ED,52,28,10,CD,2E,BD,38,0B,1A,CD,31,BD,CD,X+138,ED,53,X+259
270 DATA E1,D1,F1,C9,13,2A,X+263,A7,ED,52,D0,ED,5B,X+261,C9,A7,C8,3D,C0,DD,7E
280 DATA 00,DD,B6,01,32,X+265,C9,F5,C5,E5,3E,19,CD,1E,BB,28,05,CB,79,C4,X+208
290 DATA E1,C1,F1,C9,A7,28,15,3D,C0,DD,5E,00,DD,56,01,2A,X+263,2B,2B,ED,52,38
300 DATA 04,ED,53,X+261,2A,X+261,22,X+259,22,X+257,C9,X+226,C3,X+184,C3,X+151
310 DATA 43,4C,52,42,55,C6,4C,C6,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,X-2,00
330 DATA SLUT
```

MEMOTECH DROPPER PRISERNE



Med Basic
Med Assembler
Med Disassembler
Med Skærmredigering
Med 4 Lydkanaler
Med 3 slags grafik
Med 32 sprites

OG DANSK TASTATUR

MTX500 Kr. 1795.- inkl. moms
Med 32K RAM + 16K skærm RAM + 5 programmer.
Kan udvides op til 512K RAM.

(NÆSTEN)

MTX512 Kr. 2595.- inkl. moms
Med 64K RAM + 16K skærm RAM - forberedt for CP/M.
Kan udvides op til 512K RAM.

500K Diskettestation med CP/M + tekstbehandling + regneark **Kr. 7995.-**

Se Memotech-systemet hos
din dataforhandler eller
bed om brochure hos:

Autoriseret generalagent

MEMODAN
REBÆK SØPARK 1
DK 2650 HVIDOVRE

RING- 01470147

undertegnede bestiller hermed:
____ brochure over MTX-systemet
____ stk. MTX500 m. 32K à **1795.-**
____ stk. MTX512 m. 64K à **2595.-**
(inkl. moms)

navn _____
gade _____
postnr./by _____

GROSER DATA aps

Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97

PRIS-CHOK!

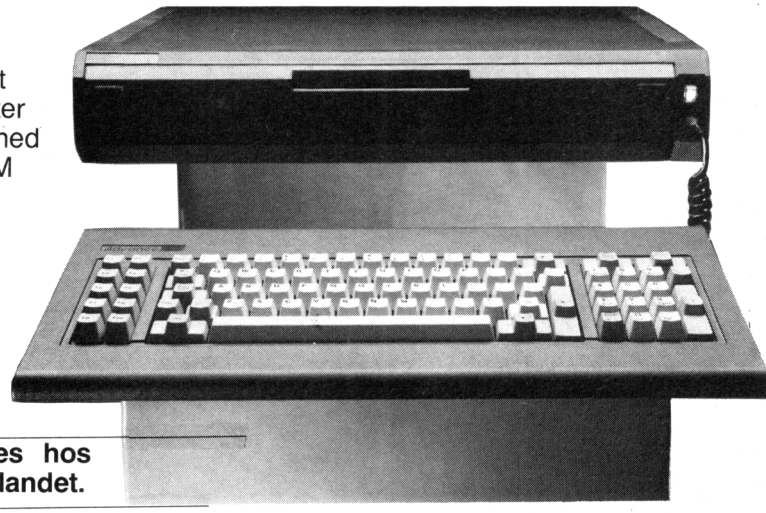
Her er muligheden for at købe en hjemmecomputer med 128 K ram og mulighed for at opgradere til en IBM kompatibel PC'er.

For en pris af kun

4495.-

incl. moms.

Advance kan bestilles hos forhandlere over hele landet.



TEKNISKE SPECIFIKATIONER
Model a
CPU: 16 bit 8086 4.77 Mhz.
RAM: 128 Kb til 768 Kb m/paritet.
ROM: 40 Kb indeholder selvtest v/ opstart. Kassette O/S. MIKROSOFT extended BASIC. Karaktersæt: 256 i ROM.
Tastatur: 84 taster WVERTY. 10 programmerbare taster.
Udgange: TV, RGB, COMP/SYNC farve eller monochrom monitor, kassette, centronics, lyspind.
Skærm: 80×25 eller 40×25.
Grafik: 640×200 eller 320×200.
Farver: 16.
Lyd: Indbygget højttaler.

B: Specifikationer:
Opgradering b'expansion
Box indeholdende 4 IBM PC kompatible slots plus to ægte 16-bit's slots til udvidelse af RAM, realtimeclock, Winchester, printer-spooler, 8087 aritmetisk CPU, og meget, meget andet. Boxen indeholder ligeledes 2 slimline SHUGART diskdrev, hver på 360 Kb og et serielt RS232 interface.

SOFTWARE INKLUDERET:
Allerede nu findes der flere tusinde programmer til operativsystemet MS/DOS. MS/DOS samt 3 af verdens mest benyttede administrative programmer *følger med* i prisen, når man køber en advance 86 b.
Disse programmer er:
PERFECT WRITER... kaldet verdens mest avancerede tekstbehandlingsprogram med "split-screen", der giver mulighed for at arbejde med flere tekster ad gangen.
PERFECT CALC ... et budgetsimulerings-program, der er 100% integreret med kartoteksprogrammet & tekstbehandlingen.
PERFECT FILER ... kartoteksprogrammet, der giver mulig for individuel brevskrivning på grundlag af en standard tekst. Yderligere kan Perfect Filer designes helt individuelt efter opgave.
Opgradering med en B' expansion er kun 13054.- incl. moms.

Før vinteren sætter ind, støver vi vore hylder af og kommer med nogle supertilbud: Gælder fra lørdag d. 21/9 1985.

1 stk. MTX 512	**2495.-**
1 stk. Amstrad CPC 464 med grøn skærm	**2995.-**
1 stk. Spectravideo 728 MSX computer med 80 K ram	**2995.-**
1 stk. Spectravideo 318. Incl. Stereobåndoptager og 5 spil	**1495.-**
1 stk. Oric Atmos uden tilbehørr med en Oric 1 - man	**795.-**
1 stk. Oric Atmos med alt	**1795.-**
1 stk. Sord M5 incl. 2 spil, kuffert, Falc regneark. Uden Man samt 2 joysticks	**795.-**
1 stk. SHARP MZ 721	**1995.-**
1 stk. SHARP MZ 731, med indbygget printer/plotterr	**2995.-**
2 stk. ACORN Electron à kun	**1798.-**

Alt ovenstående, sælges kun med tre måneders garanti

Nemt og uden udbetaling

Kontokortet til Danmarks førende butikker kan oprettes på stedet

Bøger på tilbud: Alle nedenstående bøger sælges for den helt absurde pris på kun kr. ..... **58.-** pr. stk.

Dynamic Games for the ZX spectrum - The working Spectrum - The ZX Spectrum explored - Programming your ZX Spectrum - Creating arcade games on your ZX Spectrum - Over the Spectrum - 60 games and applications for the Spectrum - Spectrum adventures - QL Superbasic - Mathematics on the Commodore 64 - Commodore 64 adventures - DIY robotics and sensors for the Commodore 64 - Games BBC computers play - 100 programs for the BBC - Creating adventure programs on the BBC

Alle Granadabøger nedsat til **69.50 pr. stk.**

Bl.a.: Commodore 64 computing - Software 64 - Com-64 games book - Get more from the Vic-20 - The Electron programmer - Spectrum graphics and sound - An expert guide to the Spectrum - Discovering BBC micro machinecode - 40 educational games BBC - The Spectrum programmer - 21 games for the BBC micro - Advanced prog. for the BBC micro

Åbningstider:

man - tors	10.00 - 17.30
fre	11.00 - 18.30
lør	10.00 - 13.30

1 k udvidelse

■ Hvis du er interesseret i en lille RAM udvidelse samt dansk karaktersæt er dette program lige sagen for dig. Maskinkodeprogrammet flytter nemlig skærmhukommelsen op i adresse 49152, i stedet for i adresse 1024-2024. Dette frigiver præcis 1 K ekstra RAM hukommelse, samt en ny startadresse på nyindtastede BASIC programmer. Det betyder, at hvis du saver et nyt BASIC program, hvor dette program først er anvendt, skal du også anvende dette program, før du kan køre dit BASIC program.

Man kunne fristes til at kalde det en lille programsikring. De danske karakterer ligger på følgende:
æ = klamme højre
ø = klamme venstre
å = krølle a
Æ = shift/+
Ø = shift/-
Å = shift/krølle a

Maskinkodeprogrammet saver sig sev, og startes med SYS 50426.□

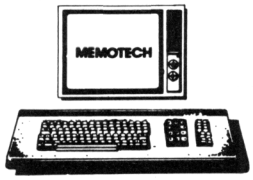
Michael Priess

```
PROGRAM:  EXPANDER.573

1000 REM ****** CHECK SUM *******
1010 RESTORE
1020 FOR A=50426 TO 51592:READ B
   :C=C+B:NEXT
1030 IF C<>123913 THEN PRINT"DATA FE
   JL!":END
1040 PRINT"OK."
2000 REM ****** MASKINKODE ******
2010 RESTORE
2020 FOR A=50426 TO 51592:READ B
   :POKE A,B:NEXT
3000 REM ****** SAVE ********
3010 N$="EXPANDER 64"
3020 PRINT"(RVS ON)D(RVS OFF)ISK   (
   RVS ON)K(RVS OFF)ASSETTE
3030 GET A$:IF A$<>"D"AND A$<>"K"THE
   N 3030
3040 IF A$="D"THEN D=8:GOTO 3050
3045 D=1
3050 FOR A=1 TO LEN(N$)
   :POKE 49151+A,ASC(MID$(N$,A,1))
   :NEXT
3060 POKE 183,LEN(N$):POKE 185,1
   :POKE 186,D:POKE 187,0
   :POKE 188,192
3070 POKE 193,250:POKE 194,196
   :POKE 174,136:POKE 175,201
   :SYS 62957
10000 DATA 169,240,141,40,197,234,
   169,128,141,145,2,234,32,22,197,
   169,160
10001 DATA 141,104,197,32,22,197,76,
   57,197,234,234,120,169,51,133,1,
   169
10002 DATA 0,133,95,133,90,133,88,
   169,208,133,96,169,160,133,89,169,
   224
10003 DATA 133,91,32,191,163,169,55,
   133,1,88,96,234,169,252,45,0,221
10004 DATA 141,0,221,169,8,141,24,
   208,169,192,141,136,2,234,234,234,
   169
10005 DATA 0,133,88,133,90,133,95,
   169,192,133,89,133,91,169,160,133,
   96
10006 DATA 32,191,163,234,169,0,141,
   22,208,234,169,147,32,210,255,169,
   9
10007 DATA 32,210,255,169,6,141,33,
   208,169,14,141,32,208,234,169,1,
   133
10008 DATA 43,169,4,133,44,133,46,
   169,3,133,45,234,234,234,169,0,141
10009 DATA 0,4,141,1,4,141,2,4,234,
   234,162,0,189,0,201,157,216
10010 DATA 232,73,255,157,216,236,
   232,224,8,208,240,162,0,189,8,201,
   157
10011 DATA 232,232,73,255,157,232,
   236,232,224,8,208,240,162,0,189,
   16,201
10012 DATA 157,0,232,73,255,157,0,
   236,232,224,8,208,240,234,234,162,
   0
10013 DATA 189,24,201,157,216,234,
   157,216,224,73,255,157,216,238,
   157,216,228
10014 DATA 232,224,8,208,234,234,162,
   0,189,32,201,157,232,234,157,232,
   224
10015 DATA 73,255,157,232,238,157,
   232,228,232,224,8,208,234,234,162,
   0,189
10016 DATA 40,201,157,208,235,157,0,
   224,73,255,157,208,239,157,0,228,
   232
10017 DATA 224,8,208,234,234,234,169,
   54,133,1,234,162,0,189,48,201,157
10018 DATA 120,163,232,224,6,208,245,
   234,162,32,141,115,163,169,70,141,
   107

10019 DATA 163,169,69,141,108,163,
   169,74,141,109,163,169,76,141,110,
   163,169
10020 DATA 32,141,111,163,234,169,17,
   32,210,255,162,0,189,56,201,32,210
10021 DATA 255,232,224,40,208,245,
   234,169,17,32,210,255,162,0,189,
   96,201
10022 DATA 32,210,255,232,224,40,208,
   245,234,162,255,169,14,157,0,216,
   202
10023 DATA 208,248,141,134,2,169,8,
   141,22,208,169,193,141,24,3,234,
   234
10024 DATA 234,234,76,144,200,96,96,
   96,96,96,96,96,70,79,82,32,77
10025 DATA 65,78,71,69,32,70,73,76,
   69,211,70,73,76,69,32,79,80
10026 DATA 69,206,70,73,76,69,32,73,
   75,75,69,32,79,80,69,206,70
10027 DATA 73,76,69,32,73,75,75,69,
   32,70,85,78,68,69,212,68,69
10028 DATA 86,73,67,69,32,73,75,75,
   69,32,84,73,76,83,76,85,84
10029 DATA 84,69,212,73,75,75,69,32,
   73,78,80,85,84,32,70,73,76
10030 DATA 197,73,75,75,69,32,79,85,
   84,80,85,84,32,70,73,76,197
10031 DATA 77,65,78,71,76,69,78,68,
   69,32,70,73,76,69,32,78,65
10032 DATA 86,206,70,79,82,75,69,82,
   84,32,68,69,86,73,67,69,32
10033 DATA 78,85,77,77,69,210,78,69,
   88,84,32,85,68,69,78,32,70
10034 DATA 79,210,83,89,78,84,65,75,
   211,82,69,84,85,82,78,32,85
10035 DATA 68,69,78,32,71,79,83,85,
   194,77,65,78,71,76,69,82,32
10036 DATA 68,65,84,193,70,79,82,75,
   69,82,84,32,83,84,93,82,82
10037 DATA 69,76,83,197,73,75,75,69,
   32,84,73,76,76,65,68,212,77
10038 DATA 65,78,71,76,69,82,32,77,
   69,77,79,82,217,77,65,78,71
10039 DATA 76,69,78,68,69,32,76,73,
   78,73,69,32,78,85,77,77,69
10040 DATA 210,70,79,82,75,69,82,84,
   32,84,65,204,68,73,77,69,78
10041 DATA 83,73,79,78,69,82,69,84,
   32,83,84,82,73,78,199,68,73
10042 DATA 86,73,83,73,79,78,32,77,
   69,68,32,78,85,204,70,79,82
10043 DATA 75,69,82,84,32,68,73,82,
   69,84,32,79,82,68,69,210,70
10044 DATA 79,82,75,69,82,84,32,84,
   89,66,197,83,84,82,73,78,71
10045 DATA 32,70,79,82,32,76,65,78,
   199,70,73,76,69,32,68,65,84
10046 DATA 193,70,79,82,75,69,82,84,
   32,79,80,83,84,73,76,76,73
10047 DATA 78,199,75,65,78,32,73,75,
   75,69,32,70,79,82,84,83,91
10048 DATA 84,84,197,85,68,69,70,73,
   78,69,82,69,68,32,70,85,78
10049 DATA 75,84,73,79,206,86,69,82,
   73,70,217,76,79,65,196,32,32
10050 DATA 32,32,158,198,173,198,182,
   198,196,198,212,198,234,198,250,
   198,9
10051 DATA 199,28,199,49,199,62,199,
   69,199,86,199,98,199,115,199,127,
   199
10052 DATA 141,199,163,199,174,199,
   194,199,210,199,229,199,241,199,0,
   200,9
10053 DATA 200,27,200,45,200,64,200,
   70,200,154,200,32,32,32,96,96,96
10054 DATA 162,0,189,78,200,157,40,
   163,232,224,58,208,245,234,234,
   162,0
10055 DATA 189,192,200,157,252,172,
   232,224,32,208,245,96,234,162,0,
   189,208
10056 DATA 200,157,27,173,232,224,15,
   208,245,234,96,96,96,234,70,79,82
10057 DATA 32,77,65,78,71,69,32,68,
   65,84,65,13,0,63,75,85,78
10058 DATA 32,32,78,85,77,77,69,82,
   73,83,75,32,32,32,32,32,32
10059 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,
   32,32,32,32,32,32,32,32,32
10060 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,
   32,32,0,0,50,13,62,76,51
10061 DATA 0,0,0,62,103,107,115,62,0,
   24,0,60,6,62,102,62,0
10062 DATA 31,44,108,126,108,108,111,
   0,41,34,103,107,115,34,92,0,24
10063 DATA 36,60,102,126,102,102,0,
   79,75,46,32,32,32,160,0,32,32
10064 DATA 32,32,42,42,42,42,32,67,
   45,54,52,32,32,51,57,57,50
10065 DATA 52,32,66,89,84,69,83,32,
   70,82,69,69,32,42,42,42,42
10066 DATA 32,32,32,32,32,66,89,32,
   77,46,80,82,73,69,83,83,32
10067 DATA 49,47,54,45,56,53,32,77,
   69,68,32,68,75,32,70,69,74
10068 DATA 76,32,77,46,38,160,91,93,
   64,32,0
```

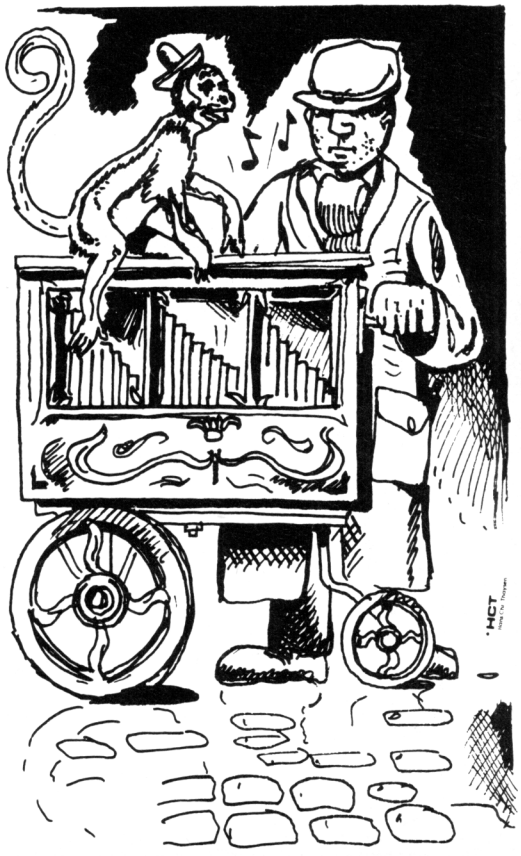
Memomusic

■ Med dette program er det let at lave og spille melodier på din Memotech.
Noderne som bruges er C, D, E, F, G, A og H. Det er fjerdedelsnoder, men du kan gøre tonerne længere ved at tilføje en "..." for hver ekstra fjerdedelsnode.
Et mellemrum "space" giver en fjerdedels pause i musikken.
V sænker tonelejet en 1 oktav, mens ↑ hæver det en oktav. X tænder for støjkanalen, og * slukker den igen.
Hvis man i input mode trykker return, spilles en demomelodi.
Joystick kan benyttes i port R.
Programmet er i øvrigt selvforklarende.□

Henning Petersen




```
10 REM
20 LET X=0: LET TID=250: LET OKT=0: LET TEMPO=0: LET POS=3
30 GOSUB 1000
40 CLS : PRINT "INPUT MELODIEN!  ": CSR 1.5: INPUT "> ":MELODI$
50 IF MELODI$="" THEN  LET MELODI$="_FA_GA_FE_DF_AA_AF__D"
60 CSR 5,20: INPUT "INPUT TEMPOET! (0-20)  ":TEMPO: IF TEMPO<0 OR TEMPO>20 THEN
 GOTO 50 ELSE  LET TEMPO=TEMPO*50-200
65 CLS : PRINT "TEMPO : ":(TEMPO+200)/50: CSR 1.12: PRINT "> "+MELODI$
70 FOR I=1 TO LEN (MELODI$)
80 LET TONE$=MELODI$(I)
85 IF TONE$<>" " AND TONE$<>"_" THEN  CSR I+2.13: PRINT "^"
90 IF TONE$=" " THEN  LET STYRKE=0: PAUSE 250: GOTO 260
100 IF TONE$="*" THEN  LET X=0: GOTO 260
110 IF TONE$="X" THEN  LET X=3: GOTO 260
120 IF TONE$="_" THEN  LET TID=TID+250: GOTO 260
130 IF TONE$="^" THEN  LET OKT=OKT+262: GOTO 260
140 IF TONE$="V" THEN  LET OKT=OKT-262: GOTO 260
150 IF TONE$="C" THEN  LET TONE=262: LET STYRKE=15
160 IF TONE$="D" THEN  LET TONE=294: LET STYRKE=15
170 IF TONE$="E" THEN  LET TONE=330: LET STYRKE=15
180 IF TONE$="F" THEN  LET TONE=349: LET STYRKE=15
190 IF TONE$="G" THEN  LET TONE=392: LET STYRKE=15
200 IF TONE$="A" THEN  LET TONE=440: LET STYRKE=15
210 IF TONE$="H" THEN  LET TONE=494: LET STYRKE=15
220 LET TONE=TONE+OKT
230 LET FREQ=4000000/(32*TONE)
240 SOUND X,FREQ,STYRKE: PAUSE TID+TEMPO: SOUND X,0,0
245 CSR I+2.13: PRINT " "
250 LET TID=250: LET STYRKE=15
260 NEXT I
265 LET OKT=0
270 CLS : CSR 1.12: PRINT "> ":MELODI$
279 CSR 1,1: PRINT "--------------------"
280 PRINT " TRYK :"
282 PRINT : PRINT "   'R' FOR REPLAY"
284 PRINT : PRINT "   'N' FOR NY MELODI"
286 PRINT : PRINT "'FIRE' FOR ÆNDRINGER"
288 PRINT "--------------------"
290 IF INKEY$="N" THEN  GOTO 40
300 IF INKEY$="R" THEN  GOTO 50
310 IF ASC(INKEY$)=26 THEN  PAUSE 500: GOSUB 2000
320 GOTO 290
1000 REM ----------
1010 REM *  INFO  *
1020 REM ----------
1030 CLS : PAPER 7: INK 1
1040 PLOD "S1"
1050 IF INKEY$="" THEN  GOTO 1050
1060 CLS
1070 RETURN
2000 REM -----------
2010 REM * ÆNDRING *
2020 REM -----------
2030 IF ASC(INKEY$)=8 THEN  LET POS=POS-1
2040 IF ASC(INKEY$)=25 THEN  LET POS=POS+1
2050 IF ASC(INKEY$)=26 THEN  GOTO 2080
2060 CSR POS+1.13: PRINT " ^ ": PAUSE 100
2070 GOTO 2030
2080 GOSUB 3000: RETURN
3000 REM -----------
3010 REM * NY NODE *
3020 REM -----------
3030 CSR 5.20: INPUT "NY NODE ! ":MELODI$(POS)
3040 CSR 5.20: PRINT "
3050 CSR 1.12: PRINT "> "+MELODI$
3060 CSR POS.13: PRINT "    "
3070 RETURN
```



REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

Hør vore dagsaktuelle priser

AMSTRAD – ATARI – COMMODORE MEMOTECH – SONY MSX – ZX SPECTRUM

Sony HP-75P MSX Kr. 4595,-
Sony KV-1430E farvefjernsyn Kr. 4495,-
monitorlook, med computer indgang på front.
RKD-Modem til commodore 64 Kr. 2995,-
ECONO printer buffer **fra Kr. 2331,-**
Paralle Printer interface til Commodore 64 incl. 16 K buffer Kr. 1104,-

Månedens tilbud

Computerbord C1 Kr. 439,-
Computerbord C2 Kr. 498,-
Ekstra hylder Kr. 118,-

Bøger – Programmer

Masser af programmer og bøger til:
Commodore - Amstrad - MSX - Memotech
Sharp - ZX Spectrum - Atari

Mastertronic og Firebird fra Kr. 39,95
Screen designer til Amstrad fra Kr. 179,-
GSX-Grafik til Amstrad fra Kr. 398,-
Trebes Tekst til C64 fra Kr. 448,-
Amstrad Program Book Kr. 145,-
Commodore pgm. ref. guide Kr. 125,-
Maskinkode m. Commodore 64 Kr. 168,-
Maskinkode m. 6502 Kr. 168,-
Maskinkode m. Z80 Kr. 158,-
Maskinkode m ZX 81 Kr. 175,-
CP/M Håndbogen Kr. 245,-

DATA BECKER

Bøger/programmer fra Kr. 149,-
f.eks. Premierebogen COM 128 Kr. 199,-
Tips & Tricks I Kr. 199,- t.C64 Kr. 248,-
også til AMSTRAD og ZX SPECTRUM
Floppy-bogen, store C1541 Kr. 248,-

Send kr. 10,00 i frimærker eller indbetal på giro nr. 6 51 09 65, og modtag vores omfattende bog- og programlister med gode tilbud.

LAMIFI DATA
Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01 - 16 32 99
OGSÅ POSTORDRE

DISKETTER
Introduktions-tilbud

DATA MULTILIFE
High quality, 100% error free
40 spor ssdd 5¼" **195 kr.**
40 spor dsdd 5¼" **280 kr.**

Selv med disse lave priser strammer vi den en tand ekstra.

Den 25/9-31/10 daler prisen 1 kr. pr. dag på 10 stk. disketter, så slutpriserne den 31/10 er:
40 spor ssdd 5¼" **160 kr.**
40 spor dsdd 5¼" **245 kr.**

Der er dog begrænset antal på 5000 stk.
***– Hvor længe tør du* vente?**

Specielt til vore gamle kunder er prisen i hele perioden slutprisen.

Eneimport i Skandinavien.
Ring (45) +34 74 122
Forhandlere søges.
Også eksport.

Vi har i øvrigt også andre ting.

Diskettebox til 50 disks **169 kr.**
E-Prom 2764 **40 kr.**
E-Prom 27128 **60 kr.**
Precidip sokler, pr. ben **0,30 kr.**
Superrom til C 64 med både turbo disk+tape **300 kr.**
E-Prom brænder til C 64 **900 kr.**
Xidex disketter fra **250 kr.**
3" disketter 10 stk. **650 kr.**

Noget du ikke ser? Ring...

HEXASOFT
Ringstedvej 16 - 4440 Mørkøv
Tlf. 03 - 47 41 22

HAR DU PROBLEMER MED Å FÅ TAK I PROGRAMVARE TIL COMPUTEREN DIN?

AMSTRAD

☐ Way Of The Exploding Fist 145.-
☐ Frank Brunos Boxing 145.-
☐ Decathlon 124.-
☐ Beach-Head 165.-

VIC-20

☐ Dotman 104.-
☐ Arcadia 97.-
☐ Frogrun 104.-
☐ Battle ground 40.-

SPECTRAVIDEO 328/728

☐ Old mac farmer (728) 120.-
☐ Tetra horror (728) 120.-
☐ Kung Fu master (728) 120.-
☐ Number games (328) 97.-

MEMOTECH

☐ Snappo 113.-
☐ Tapeworm 113.-
☐ Astromilion 113.-
☐ Super minefield 113.-

SHARP MZ 700

☐ Maze minder 122.-
☐ Beginners chess 175.-
☐ Alien egg 104.-
☐ Grid bugs 104.-

SPECTRUM

☐ Frankie Goes To Hollywood 137.-
☐ Sabre Wulf 165.-
☐ Frank Brunos Boxing 120.-
☐ Hyper sport 116.-

COMMODORE 64

☐ Frankie Goes To Hollywood 165.-
☐ Way Of The Exploding Fist 145.-
☐ Beach-Head II 165.-
☐ Bruce Lee 165.-

BBC

☐ Cosmic cruiser 97.-
☐ Crazy painter 138.-
☐ Hunchback 116.-
☐ Wolfpack 120.-
☐ ØNSKER SOFTWARE-KATALOG

Kryss av kupongen eller ring inn din bestilling til:

Mr. Software™ 031-68895

P.O.B. 548 1701 Sarpsborg - Norge

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ Sted: _____

Underskrift: _____

Porto og oppkravsgebyr kommer i tillegg. Opgifte priser i NOK

PEEK & POKE

64 og Amstrad sammen

Først skal I have ros for jeres præstationer som det bedste computerblad på markedet, men der er også ris: I udkommer desværre kun en gang om måneden. Mit egentlige spørgsmål lyder. Er det muligt at koble en Commodore 64 og en Amstrad CPC 464 sammen, uden for meget udstyr? Begge maskiner skulle så køre samtidigt, og derved udnytte 64'erens sprites og Amstrad'ens BASIC, samt den samlede RAM, der ville komme ud af det.

Med venlig hilsen
Donald Hans
5500 Middelfart

Tak for al' den ros vi bliver helt flove . . . Angående risene kan vi kun sige, at det tidsmæssigt ville være umuligt for os at lave to blade om måneden. Så du må væbne dig med tålmodighed.

Svaret på sit spørgsmål må blive, at det ikke er muligt. Ganske vist kan man koble en second-processor på Commodoren, men ikke en hel computer, så de kan dele skærm, RAM, ROM og andre faciliteter. Hvis du ønsker bedre grafikmuligheder på Amstrad'en, kan vi fortælle at der går rygter om, at der kommer en ekstra grafik ROM til den. Hvis du har en Commodore og ønsker en bedre BASIC, så vil det mest nærliggende være, at investere i en SIMONS BASIC, som giver 64'eren en skrap BASIC.

Med venlig hilsen

Ingen old til Amstrad

Jeg er den lykkelige ejer af en Amstrad CPC 464, men jeg har et lille problem. Det jeg mangler er en OLD kommando, som kan få de indtastede programmer tilbage efter reset eller new. Problemet er nemlig at jeg er i gang med et program der går ind i en uendelig løkke, og i den forbindelse ville en sådan kommando være rar at have.

Jeg håber at I kan hjælpe mig.

Hilsen
Lars Graversen
7830 Vinderup

Vi kan desværre ikke hjælpe dig. Som du ved er der ingen OLD kommando i Amstrad'ens BASIC, og det er desværre ikke muligt at lave et program der efter reset kalder det gamle program tilbage. Det er nemlig sådan, at ved reset springes der først ned i operativsystemet, hvor der er en initialiseringsrutine. Efter den rutine springes der til BASIC ROM'en, hvor der startes med at slette alt hvad der er i hukommelsen. Så når BASIC'en endelig melder klar, så er hele hukommelsen slettet.

Med venlig hilsen

Printtegning på C64

Lad mig indledningsvis overbringe redaktionen en STOR buket roser for det gode og interessante blad, I har skabt. Specielt synes jeg, redaktionen fortjener ros for den seriøse måde, I behandler stoffet på!

Som så mange andre er jeg efter snart 20 år med elektronikken blevet indfanget af hjemmecomputernes lange fangarme. I mit tilfælde fanget af COMMODORE 64.

Helt har jeg nu ikke sluppet loddekolben. Sol og vind forsøges fordelt lige!

Men på ét punkt er jeg kørt uhjælpelig fast! Jeg har fået den tvangstanke, at COMMODORE 64 på en eller anden måde må kunne bruges til at tegne print???

ER jeg helt tosset??? Jeg synes at høre en let overbærende og bedrevidende latter brede sig på redaktionen???

Kan det lade sig gøre??? Skal man i så fald benytte COMAL eller BEDRE BASIC (ALT OM DATA, april/maj 1984, side 64) for at få en DRAW-funktion??? Eller skal man helt andre veje???

Mange venlige hilsener
Bent Steen Zöllner
3070 Snekkersten

Vi takker og bukker for de dejlige roser.

Der lyder **ingen** 'let overbærende latter på **denne** redaktion. Tværtimod. Din idé er god og sund – hvorfor skulle man ikke kunne bruge en Commodore 64 – eller for den sags skyld en hvilken somhelst anden (hjemme)computer – til at fremstille en tegning af et print?

Det bedst egnede sprog er det sprog, du bedst forstår – eventuelt kombineret med en BASIC-udvidelse, som muliggør rimelig hurtig fremstilling af grafik på skærmen. Er hastigheden af mindre betydning, kan grafikken udmærket fremstilles i BASIC. Du kan bl.a. læse om emnet i **Commodore 64 Programmers Reference Manual** eller **Dus med Commodore 64.**

Problemet er dog ikke så meget, at fremstille en printtegning (eller en del heraf) på skærmen. Det store problem er at få tegningen overført til papir. Skal det gøres rimeligt professionelt, kræves en plotter – og det er en halvdyr spøg. Alternativt **kan** man klare sig med en matrixprinter, som tillader fremstilling af punktgrafik. Når 'billedet' er fremstillet, kan man tegne efter med tusch, så printbanerne også kommer til at hænge sammen i praksis!

I begge tilfælde skal man til at oversætte grafikinformationerne til et sprog, som printeren forstår. Det behøver heller ikke at være noget stort problem, hvis man tænker sig om fra starten.

Jeg vil foreslå, at du opbygger programmet i tre moduler. Hovedmodulet foretager alle indlæsninger, beregninger osv., hvorefter resultaterne sendes til behandling i et af to oversættelsesmoduler. Det ene klarer udskrift til skærm, mens det andet foretager oversættelsen til printeren. Fordelen er, at dataformatet er 'standardiseret'. Skifter du senere til en anden computer med en anden skærmstyring, eller skiftes printeren/plotteren ud, skal kun det berørte modul ændres.

Til slut kan det måske være på sin plads at fremhæve, at Commodore 64 har sine klare begrænsninger. Er det planen at fremstille større print, kan kun et udsnit af printet placeres på skærmen. Afhængigt af programmets udformning og anvendelsesområde stilles ganske store krav til lagerplads, og en diskstation vil lette arbejdet og mulighederne betydeligt.

Når du har fremstillet programmet, hører vi meget gerne fra dig.

PEEK & POKE

Stop midt i Valhalla

Jeg har købt spillet »Valhalla« fra Legend, men støder ustandseligt på et enkelt problem.
Jeg har fundet Ofnir, men hvordan finder jeg Drapnir ? I Jeres artikel om »The Hobbit« skrev I, at man kunne bede Bard om at gå i en bestemt retning. Det kan jeg ikke få ham til. Hvordan får jeg Gandalf eller Thorin med ud af Goblins Dungeon?

Med venlig hilsen
Thomas Israelsen
3400 Hillerød

Lad os starte fra en ende af med Drapnir i Valhalla:
Smid Ofnir eller få nogen til at bære ham for dig. Gå øst fra The Pits of Hell og hop fra hulen ind i selve helvede. Sørg for at væbne dig med tålmodighed.
Du kan nu gå nord og nord igen til en Hall, hvor der ligger en kiste. Få en stærk person til at hjælpe dig med at åbne den.
Skulle andre af vores læsere have tilsvarende problemer eller måske bedre løsninger, er I velkomne til at skrive til os.
I The Hobbit skriver du, at du ikke kan få Bard til at makke ret. Det kan vi slet ikke forstå. Ordren Say To Bard »Go North« skulle give den ønskede virkning.
Måske du skulle prøve Say To Bard »Hello«, før du beder ham om at gå i en speciel retning. Høflighed betaler sig undertiden, også i Adventure spil.
I Goblins Dungeon kan du bede Thorin om at bære dig, eller du kan gøre på samme måde som tidligere med Bard.

Amstrad trick med problemer

Jeg har længe holdt jeres blad, fordi jeg synes, at der er en masse godt stof at hente.
Især, da I lavede artiklen "Sjove tricks til Amstrad" i AOD nummer 2. Her fandt jeg flere nyttige ting til min Amstrad, men desværre også noget uforståeligt.
Jeg kan ikke få program 4 til at køre rigtigt, da det enten glemmer nogle variabler eller kommer med nogle nye, som slet ikke findes i programmet.
Jeg har medsendt en listning, hvor jeg håber, at I kan finde fejl i. Jeg håber, I kan hjælpe mig, da et variabeltest program vil hjælpe mig meget i mit programmerings arbejde.

Bent E. Jensen
Knudedybet 1, st
6700 Esbjerg

Vi kan godt forstå, at du har lidt problemer med listning 4 i den pågældende artikel, for programmet er faktisk ikke helt perfekt. Undskyld.
Somme tider ryger der nogle ekstra variabler med, som slet ikke eksisterer. De er dog - vist nok - alle enkeltbogstavede eller helt fjollede, og de kan derfor sorteres fra uden besvær.
Din listning, som vi ikke behøver at aftrykke her i bladet, fejler så vidt vi kan se ikke noget. Held og lykke.

Rainbow Computer
Frederikssundsvej 116 · 2700 Brønshøj

Lige over for Bellahøjhusene.
01-28 05 15, giro 6 76 44 44

Åben ma.-tor. mel. 15-17.30.
Fre. ml. 15-19. Lø. ml. 10-13

DE BEDSTE NYHEDER TIL DE BILLIGSTE PRISER!!!

Commodore 64

Frankie g.t. Hollywood - God musik og 13 arcadespil. Flot - Flot **178.-**
Sommergames II - Flere olympiske udfordringer til dig **178.-**
Beach Head II - Masser af action og utrolig flot tale **178.-**
Tour de France - Vil du cykle med Frankrig rundt? - Activision **178.-**
The Great American Cross Country Road Race. (CANONBALL-race) . **178.-**
Stunt Flyer - Tør du flyve stunt med din gamle dobbeltdækker? **178.-**
Frank Brunos Boxing - Virkelig animeret boksning med punch **148.-**
Exploding Fist - Et karateprogram alle bør have **158.-**
Disketter - Bare den bedste diskette: 3M SSDD. 2 stk. 78.- ..... 10 stk. **348.-**

Amstrad

Exploding Fist - Leveres nu også til Amstrad **158.-**
Frank Brunos Boxing - Superb 3D boksning **158.-**
Animated Strip Poker - En sød pige stripper for dig, hvis - **168.-**
Combat Lynx - Udrust din kamphelikopter med våben og jag **158.-**
Hobbitten - Det legendariske eventyrspil alle bør have **248.-**
Rocky Horror Show - Testet med topkarakterer i Alt om Data **158.-**

Spectrum

Dambuster - US gold. Autentisk mission fra 2. verdenskrig **178.-**
Exploding Fist - Sommerens topsællert til bl.a. Commodore **158.-**

Tilbehør

Quickshot II - Joystick med pistolgreb og autofire **168.-**
Databånd - C 15 med metalspoler. Et godt cassettebånd **13.-**

Kom og byt dine programmer i vor bytteafdeling

Beskrivelse:	10
Betjening:	9
Hastighed:	9
Fleksibilitet:	11
Pris/kvalitet:	11

Alt om Data nr. 4 1985

FINANS
BOGHOLDERI
Til Spectrum+

– til disk eller bånd og Mikrodrev.

252 konti
40 kontogrupper
15 drifts– og balancegrupper

Med fuld kontrol af momskonti for køb og salg

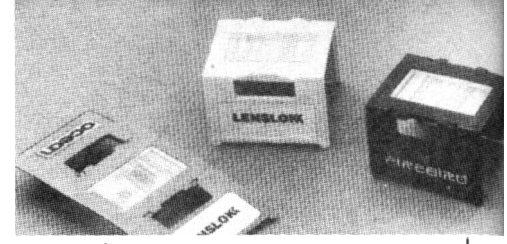
Pris til CS–diskette : 1795 kr. inkl.moms.
Pris til bånd/Mikrodrev: 900 " " "

Vort velkendte Faktura og Lagerstyringsprogram med 1.000 varegrupper til bånd/Mikrodrev, fås nu til CS–disk med 10.000 varegrupper, til 995 kr.

Ring efter brochure.

norman data (02) 65 08 28

Bits & Bytes



BETA – MARKEDETS STÆRKESTE PC?

■ Beta Soft lægger ikke fingrene imellem, når firmaet gør reklame for sin nye IBM kompatible PC, men meget kan der selvfølgelig være om snakken.
Beta PC er f.eks. som standard "født" med 640K RAM hukommelse, der kan udvides til 768K uden ekstra printkort.
I større udgaver findes også en Beta PC/XT med 20MB harddisk til 46000 kroner og med 10MB til 41,000.
De monokrome Beta systemer leveres med det populære Hercules grafiksystem, der giver 720 gange 348 punkter. Hercules, som normalt koster 7000 kroner ekstra, understøttes af f.eks. GEM SMART, Framework og Lotus 1-2-3 og Symphony software.
Ny er også selve den medfølgende monokrome monitor. Den er forsynet med en helt flad skærm, som gør den helt reflekstri.
Beta Soft oplyser i øvrigt, at studerende kan få 30 procent rabat på såvel hardware som software. Det betyder, at f.eks. den monokrome Beta PC koster 18.893 kroner plus moms, – hvis du altså har studiekort. □

MEMOTECH UDFORDRER MED NY SUPERPRIS

■ Britiske Memotech foretager nu en række drastiske prisnedsættelser for at erobre en større markedsandel i Europa.
Memotech er tilsyneladende ude på at fylde det tomrum, der er ved at opstå i kølvandet på Sinclairs problemer.
Hvis det skulle lykkes, kan man godt tale om skæbnens ironi. Memotech opstod nemlig oprindelig som underleverandør af tilbehør til Sinclair, og MTX maskinerne betragtes af mange som superudgaver af Sinclair computere, der aldrig nåede at blive udsendt under Sir Clives varemærke.
De nye Memotech priser er faldet med ca. 40% for MTX500 og 512's vedkommende, og 16% for RS128.
Samtidig med prissænkningerne sender Memotech nye billige diskettestationer på markedet, således at man kan få en fuldt udbygget CP/M datamat med f.eks. tekstbehandling og spreadsheet regneark for under 10.000 kroner.
Memodan, tlf: 01-47 01 47. □

GODT MED EKSTRA PLADS PÅ AMSTRAD

■ I Vesttyskland hedder Amstrad Schneider, og maskinerne er blevet så populære hos vore sydlige naboer, at der er opstået en livlig tilbehørs industri.
Et af de mest markante firmaer er Vortex, der bl.a. kan levere ekstra RAM-moduler til Amstrad, som udvider brugerhukommelsen til hele 512K.
Til forskel fra den nye Amstrad CPC-6128 skal man ikke selv rode med bankswitching. Hele den udvidede hukommelse er til rådighed i BASIC. Dog er 32K altid reserveret som printerbuffer.
Vortex priserne i Danmark har fået et "nøk" nedefter, nu da der er kommet ny importør. En 64K RAM udvidelse koster 795 kroner, et 5,25" diskdrev 5.495 kr og et dobbeltdrev 7.795 kr.
Den danske importør, CT Data, oplyser, at Vortex har flere interessante nyheder på vej til Amstrad. Det skulle bl.a. være en 16M Winchesterdisk, et RS-232 interface og en 16 bit co-processor. □

LENSLOK

Softwarebranchens største fjende er utvivlsomt piraterne. De kopierer programmer og sælger dem uden om de lovlige kanaler, sådan at programmører og softwarehuse bliver snydt for deres del af kagen. Taget i betragtning at det netop er programmøren og softwarefirmaet, der har lagt både kræfter og risikeret penge i programmet, kan man ikke forsvare piraterne og deres handling.
Nu er der imidlertid kommet et nyt produkt ud, som vil kunne sikre software til hobbydatamater mod kopiering. Du kan godt lave en back-up kopi til eget brug, du kan endda dele kopier ud til venner og bekendte, men kun én vil kunne bruge programmet ad gangen. Hvordan nu det?
Jo, for at bruge programmet skal du have en optisk nøgle, en såkaldt Lenslok. Du skal indtaste en kode for at få programmet igang, og det kan du kun gøre, hvis du har den optiske nøgle på dig. For ikke at gøre det for nemt, skifter koden fra gang til gang, så du ikke bare kan huske koden eller skrive den ned.
Den optiske nøgle ligner en lup, som holdes på skærmen på et bestemt sted. Når du har tilpasset billedets størelse, vil du kunne se en besked gennem luppen. Beskeden afsluttes med koden, som skal indtastes inden for 10 sekunder. Den vil normalt bestå af to bogstaver og nogle tal. Bogstaverne kan være både store og små.
Der vil blive lavet forskellige Lenslok nøgler til de forskellige programmer, og da der kan laves over en million forskellige, vil det nok række til de første par stykker.
Mange softwarehuse er tilsluttet ordningen, og det første program på vores breddegrader med Lenslok bliver programmet Elite til Spectrum fra softwarehuset Firebird, som ventes inden for en måned. Der er store forventninger til netop dette program, så Lenslok får en flyvende start!

NU I DANMARK !

ATARI

ATARI 130 XE -computeren med 128 K

for kun kr. 2995,-

tusindvis af spil og programmer

I første sending begrænset antal
-bliv skrevet op hos din computer-forhandler allerede idag !

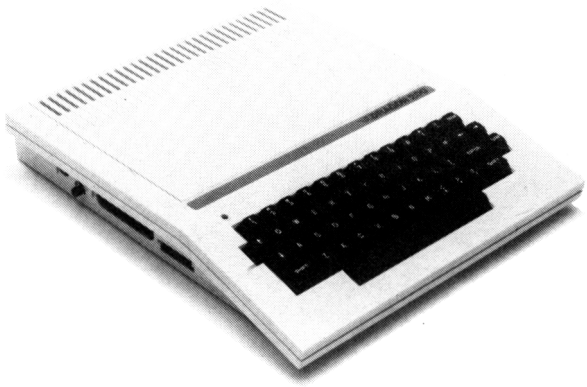
Importør: DINAMICRO APS, Flintholm Allé 26, 2000 København F.

REKLAMEHUSET

Bits & Bytes

NYT FRA SINCLAIR

Der går ikke en uge i denne sommer, uden at der kommer nyt fra det økonomisk betrængte datamarked.
I denne sommer har vi især hørt om Sinclair, der først blev købt, siden solgt, så gik det godt, og senere skidt. Er du forvirret?
Bladkongen Robert Maxwell, der var den første til at bakke Sir Clive Sinclair op, har nu trukket sine 12 millioner pund tilbage. Det svarer til ikke mindre end 160 millioner kroner. Det var ikke så godt.
Til gengæld har den store butikskæde Dixon tegnet kontrakt om at købe 160.000 Spectrum'er og flade fjernsyn. Dixon er en af giganterne i branchen, så de ved vel, hvad de gør.
Denne springen frem og tilbage mellem gode og dårlige tider for Sinclair kan godt forvirre en del. Netop som firmaet er dødsdømt, går det pludselig bedre. Timex, der har de fleste penge i klemme (det er dem, der fremstiller Spectrum'erne for Sinclair), har nu fundet ud af at eksportere via firmaet Zeta. Efter hvad rygterne fortæller, kan Zeta sælge alt, hvad Timex kan sende, og de har stor succes på de europæiske og østlige markeder. Forvirringen omkring Sinclairs situation er simpelt hen total.
Vi ved ikke, hvad Clive Sinclair er værd i dag, men vi håber, at han selv ved, hvordan det går ham. Han er selv netop vendt tilbage fra et møde i foreningen Mensa, en forening for folk med en intelligenskvotient på over 200. Ved sidste års møde fortalte han, at ingen burde arbejde, når de var blevet over 45. Da det netop er, hvad Sir Clive bliver sidst på året, kan det være, at han får mere ret, end han troede.



DRAGON SPØGER IGEN I KULISSERNE

■ De fleste havde vel nok regnet med, at de engelske Dragon computere var endt på de evige datamarker efter konkursen. Men maskinerne produceres fortsat, – og der kommer sågar bemærkelsesværdige nyheder.
Fabrikationen foregår nu hos Eurohard SA i Spanien, hvor man også har udviklet den nye Dragon 200 serie.
Kabinettet på Dragon 200 er lavere og smallerede end på de gamle Dragon 32 og 64. Skrivemaskine tastaturet er bibeholdt, og der er stadig garanti for 20 millioner anslag pr. tast.
Dragon 200 rummer den stærke, men undervurderede 6809E processor. Der er 32K ROM, 64K RAM, Centronics port, RS-232C, tapeport, to joystick bøsninger og en expansionport, hvor man kan tilslutte op til 4 diskstationer. Prisen bliver 3995 kroner.
Den danske importør, H.C. Andersen Computer A/S, at der også er Dragon nyheder på vej fra England. Eller nærmere betegnet Compusense, der senere på året vil lancere en Dragon med 128K RAM. Altså nok en konkurrent til Enterprise One-Two-Eight, Commodore 128, Atari 130XE og Amstrad 6128. □

AMSTRAD GÅR PROFESSIONELT

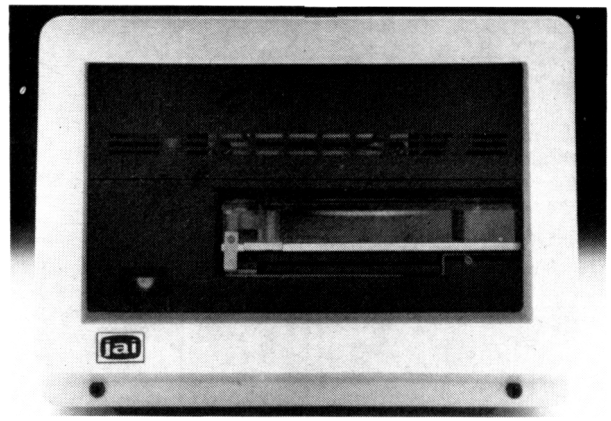
■ Næppe har Amstrad lanceret sin semiprofessionelle CPC-6128, før næste skud på stammen står klar. Ovenikøbet en decideret erhvervsmaskine til en fornuftig pris.
Den nye Amstrad computer har fået kælenavnet "Joyce" efter firmaejeren, Alan M. Sugars, sekretær.
Mere teknisk og afslørende er den rigtige betegnelse, nemlig Amstrad PCW-8256. PCW står nemlig for "Personal Computer for Wordprocessing", og de 256 står for de antal kilobytes RAM, maskinen rummer.
Når man starter op med Joyce, skal man bare indsætte en "master" diskette og vupti...så har man en dansk tekstbehandling. Programmet hedder "LocoScript" og stammer ligesom Amstrads normale BASIC fra Locomotive Software.
Printkort med Z80A processoren og diskettedrevet på 3" er indbygget i monitoren i stil med Apples Macintosh.
Tastaturet er i bedste IBM kvalitet og er selvfølgelig forsynet med dansk karaktersæt. Som standard skærmformat leveres 24 linier a 80 tegn eller alternativt 32 x 90.
Ligesom lillebror CPC-6128 kører Joyce med nyeste version CP/M 3.0. Under dette operativsystem findes et utal af brugerprogrammer og f.eks. sprog som Forth, C og Pascal plus BASIC compilere.
Med i købet af Joyce følger en meget stærk Mallard BASIC fra Locomotive Software, CP/M 3.0 systemdisketten og førnævnte LocoScript.
Som de fleste erhvervsbetonede computere kan Joyce også udvides på forskellig måde. Man kan f.eks. få et 1 Megabyte diskettedrev med 720K formatteret plads. Desuden skulle en seriel/parallelport være på vej, så man f.eks. kan tilslutte et modem.
Amstrad har altid været kendt for at prissætte sine maskiner ret så agressivt, og Joyce er absolut ingen undtagelse.
Med printer og monitor fås maskineriet for 12.500 kroner. 1M drevet koster 4000 og interfacet ca. 1500 kroner. Alle priser er excl. moms. Leveringstidspunkt skulle ifølge importøren, Dinamicro, være oktober. □

FORUM FYLDT MED "ÆBLER"

■ Vision '85 er titlen på en ren Apple udstilling, der løber af stablen den 11.-13. oktober i Københavns Forum.
Det er firmaet Vision Danmark, der står bag projektet, og man sætter alle sejl for at gøre udstilling til en publikumsmagnet.
Ud over Apple selv deltager forhandlere, tredieparts leverandører, softwarehuse og brugerklubber i Vision '85. □

TAPE BACK-UP I SPRINTERTEMPO

■ JAI Magtape er betegnelsen for markedets formentlig hurtigste og mest flexible tape back-up system på markedet for IBM PC, XT, AT og kompatible computere.
Magtape leveres af JAI med en kapacitet på 60 MB til indbygning eller som ekstern enhed. Indbygningsversionen fylder det samme som et moderne 1/2 højde floppydrev.
Magtape kan sikkerhedskopiere en eller flere Winchester disks i deres helhed på få minutter. Udvælgelse af enkeltfiler, samling af filer eller directories kan ske ved hjælp af gængse DOS kommandoer og letforståelige menuer.
I Magtape systemet ligger en fejlretnings algoritme, som kan rette defekte sektorer på en harddisk og regenerere filer.
Magtape driver software fungerer under IBM's Top View, hvor man kan køre flere programmer samtidig. Derigennem kan man sikkerhedskopiere, samtidig med at anden software køres. □



EDB I DE HØJERE MAGTERS TJENESTE

■ Data skal som bekendt være for alle. Og nu har selv Den danske Præsteforening fundet anvendelse for den nye teknik. Blot ikke på den facon, som det oprindelig var meningen hos producenterne.
Det viser sig nemlig, at de plastikæsker, man bruger til de store spoledatabånd, er som skabt til at opbevare præste kraver i. Tidligere lagde man kraverne i skrøbelige papæsker, der slet ikke kunne beskytte tøjdelene godt nok.
Det er pastor Hans Jermiin, der i det nyeste nummer af præsteforeningens blad annoncerer med plastikæskerne. De kan erhverves til de nye formål formedelst 40 kroner pr. styk. □

ny specialafdeling for
COMPUTERLITTERATUR
i city

Danske og udenlandske bøger inden for

● PROGRAMSPROG
Basic, Comal, Fortran, Pascal, ADA, m.fl.

● USER'S GUIDES
Commodore, Sinclair, Osborne, BBC, IBM.

● 10% INTRODUKTIONSRABAT
på udenlandsk litteratur
mod forevisning af denne annonce.
Ring/skriv efter vor gratis bogliste.

Erik Paludan
international boghandel - tlf. (01) 15 06 75
FIOLSTRÆDE 10 – 1171 KØBENHAVN K.

NU ER DEN HER
COMMODORE
128
4995.-

Commodore 64
2395.-

Tilbehør:
Disk 1541 2895.-
Printer MPS 802 3395.-
Monitor 1702 3195.-

BETAFON TLF. 01-31 02 73
ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V

BUTIKKEN

Annoncebetingelser/priser
mm-pris 6.85
ved løbende annonce
mm-pris 6.15
ved min. 3 fortløbende ens annoncer.

Priserne dækker sats/montage
men er excl. repro og moms.

Brugergrupper ydes 30% rabat.

EPROM BOARD™
Commodore 64
til 2716, 32 64, 128
loddemaskine & rullefortinning.

Byggesæt - kr. **125.-**

Med assembler & monitor, m/extra kommandoer i EPROM 27128, loddet & afprøvet.

Kr. **450.-**

(02) 82 03 18 - (02) 81 33 20

Se vore tilbud på teledata
16 sider med priser
*** UIB □**
UIB electronics & data
Akacietorvet 13, 3520 Farum
Telefon (02) 95 51 70

COMMODORE · 64
SPECTRUM
ZX-81

PROGRAMMER

18 KR. FOR 14 DAGE

SOM LÅNER FÅR DU:

1 Straks tilsendt et kvalitetsbånd som du må beholde.
2 Ret til at låne vort kæmpeudvalg af titler: ARCADESPIL ·· ADVENTURES · STRATEGI · SIMULATION · TEKSTBEHANDLING · FORRETNINGSPROGRAMMER · GRAFIK · UDDANNELSE · PROGRAMRUTINER · COMPILER ·
3 blad hvert kvt. med katalog + programmeringstips + + top 60 + hardware discount — tilbud!! 4 Byt programmer.

BLIV LÅNER FOR 108 KR.
VI SENDER STRAKS GAVESPIL OG KATALOG.

NAVN

ADRESSE

DATO COMPUTER

BELØBET INDSAT PÅ GIRO / CHECK VEDLAGT

BÅNDBIBLIOTEKET / SOFTWARE LIBRARY
PEDER LYKKESVEJ 33 2300 KØBENHAVN S.
GIRO 2 36 56 50

EPROM 2764
250 ns m/moms Kr. 50,-
HANS (02) 82 03 18

SIDSTE NYT I SOFTWARE OG BØGER TIL AMSTRAD, MEMOTECH, COM. 16
Eks. Spread Sheet til Mtx
Advanced Programming techniques on Amstrad by Keith Hook
Prisliste og katalog tilsendes ved frankeret svarkuvert.
Head-Up Dataservice
Dempeeng 7, 2950 Vedbæk
Tlf. (02) 89 19 74 (18-19)

HORNHAVER TOTAL DATA

5,25" DISKETTER:	
SKC SS SD	185,-
eller SS DD	195,-
DISKY DS DD	265,-
Disketteboks m/lås til 100 stk.	325,-
Vådrensesæt med 2 disketter og rensemiddel	165,-
Printerpapir også Ink-jet 250, 500 eller 2000 ark.	

02 24 29 85

ÅBEN 10-15 og 19-21
ORDRETELEFON HELE DØGNET
SENDER OVERALT også EKSPORT

· Indtroduktionstilbud · Indtroduktionstilbud

Tekstbehandling

Daisy-wheel printer MS-15

Interface: Seriell + parallel

Nu også til VC 20/C 64 eller CBM 8032 (+ kr. 500,-)

Skrivehjul m. 100 tegn

13 forskellige tegnsæt

Olympia kompatibel

Hastighed: 15 tegn/sek.

Traktor + friktion-feed

Wordstar-kompatibel (dog ikke ribbon color, sub-script og super-script)

Indtroduktionstilbud:

kr 4498,00 incl. moms

Forsendelse kr. 50,-

Leveringstid: Inden 14 dage.

FRIGG DATA
HASPEGÅRDSVEJ 57 C - BAGSVÆRD
TLF.02-440602

Amstrad programmer og udstyr

Turbo Pascal	kr. 1098.00
Ekstra 3" disk-drev:	
Til indbygning:	kr. 1300.00
Helt færdigt:	kr. 1950.00
Ekstra 5 1/4" disk-drev:	
Helt færdigt:	kr. 2460.00

(Alle priser er excl. moms)

NMH DATA
Tlf.: (01) 68 06 98 eft. 16

INTERFACE 3
Sættes bag på ZX Spectrum. Stopper programmerne (også turboloadede), der så kan føres over på mikrodrev, disk eller bånd.
Kr. 498.-
Jan Kusk (06) 41 29 25

VAR DET NOGET MED 100 KR.?
Vi har alle de nyeste spil til næsten alle maskiner, og vi sælger dem 50-100 kr. billigere end den normale markedspris.
Læg mærke til at der ikke er tale om pirat-kopier. Send konvolut + porto samt navnet på den computer for yderligere oplysninger. - Eller ring på (01) 34 00 40. man.-fre. mellem kl. 14.00-18.00.
LOWBYTE
Vesterbrogade 208, Box 277, 1800 Kbh. V

PROFESSIONELLE arcade spil
kan du nu selv lave ved hjælp af de fantastiske "Lightning" programmer, til Commodore 64 og Spectrum 48K.
Priser fra kr. **240.-**.
Vi forventer snart at kunne levere en Amstrad version også.
Rekvirer yderligere oplysninger.
FORHANDLERE søges.

Spilpakke til Spectrum 48K kr. **160.00**
indeholder 4 strategispil, skak, backgammon, draughts og invader cube.
DISCOVERY-1 incl. 1 disk .... kr. **3.495.00**
Maxell 3½" disketter pr. stk. .. kr. **50.00**
SHINWA MATRIXPRINTER
CP-A80 (parallel) ..... kr. **3.995.00**
Priser incl. moms. Gratis forsendelse ved forudbetaling.

HE technic
Hovvænget 48
4800 Nykøbing F
Åbent: Man-Ons: 17-19, Lør: 10-14.
Giro 6 67 30 74

PROLOG
Compilere & Fortolkere
Bøger & Kurser
Konsulentbistand

PEH DATA ApS
(Per Hansen Datalaboratorium)
C. F. Richsvej 22 - 2000 F
Telf. 01-86 60 80

---

apricot *- den fantastiske PC*

Advance - Bondwell - Gemini
Eget serviceværksted

piezodan aps.

DATARAMA Bernhard Bangs Allé 17 A, 2000 Frederiksberg
Tlf. (01) 86 12 17 - Åbent: 11.00-17.30.

LEJ EN COMPUTER
- DER ER BILLIGERE END AT KØBE FORKERT!
Lejepris 5% pr. måned. Lejelængde 1, 2 eller 3 måneder, med fuld godtgørelse ved køb. Amstrad 664, Amstrad 6128 (den nye), Commodore 128, Memotech. Rekvirer brochure! 3" disketter til Amstrad på tilbud! Ring!

"ADMINISTRATOR" (c) craftware!
Et komplet administrativt system fra vor egen softwareafd. På dansk: debitor, kreditor, lager, faktura - alt er med. Det indbyggede tekstbehandlingssystem, der skriver breve og formularer med adressefletning bør fremhæves! Leveres til Amstrad og Commodore 128, men kan konfigureres til næsten alt andet. Rekvirer brochure!

datakraft!
Grindstedvej 39, 7184 Vandel - Forsendelse over hele landet! 05/885108 (bedst eftermiddag)

BUTIKKEN

Ad. Astra Gargoyle ..... kr. **89.-**
Tir. Na.Nog. Gargoyle .. kr. **139.-**
Dun. Darach. Gargoyle kr. **139.-**

De nævnte spil er alle beregnet til Spectrum 48 K.
Ved forudbetaling bedes beløbet plus 8 kr. vedlagt i check.
Ved efterkrav beregnes 25 kr. i postopkrævningsgebyr. Send din ordre på et postkort, til:

Softwareimporten
Ormholtvej 15, 9750 Østervrå

NYT fra SCAN-BIT
LAMBDA - POWER - MARATHON

Maskinkodebog 240 s + tillæg af System og Memoryoversigt **175.-**
Z 80 Maskinkode + tillæg **158.-**
Z 80 Programmering + tillæg **179.-**

LISTE og VEJLEDNING over nyeste Data og Elektronikbøger tilsendes **GRATIS**, samtidig yder vi **EXPERT bistand** til rigtigt valg af **DATAUDSTYR** og **INFORMATIONSMATERIALE.**

REPARATION af LAMBDA-POWER fast pris 75 kr. + reservedele
Alt i RESERVEDELE og TILBEHØR.

Tilbud til LAMBDA-POWER 3000 16 K RAM **198.-** 32 K RAM **398.-** JOYSTICK **98.-** SOFTWARE fra **24.-**.

SCAN-BIT har SENSATIONSTILBUD PÅ DATAUDSTYR, OPLADELIGE BATTERIER, DIGITALMULIGHEDER samt SHOW ROOM med import fra JAPAN - TAIWAN - HONG KONG.

SCAN-BIT sender **GRATIS** vareinformation og tilbud på kvalitetsudstyr bl.a. **ADVANCE, BROTHER, T/ADLER, VARTA** mm. kan bestilles hele døgnet. **Tlf. 08-294400** eller pr. brev.

ALLE VARER SENDES PORTOFRIT.

SCAN-BIT Computer aps SBS

Kornvænget 3 DK 9310 Vodskov
tlf. 08-294300. Giro 3 01 75 75

EPROM 27128
250 ns m/moms Kr. 75,-
HANS (02) 82 03 18

VI ER BARE BILLIGERE!!!

SPEECH 64 TALE SYNT.	KR. **259.-**
AMSTRAD TALE SYNT.	KR. **429.-**
QUICKSHOT 2 JOYSTICK	KR. **119.-**
GP 50A CEN. PRINTER	KR. **995.-**
COMMODORE C16	KR. **997.-**
GRØNHØJ MASTER INT.	KR. **798.-**
GRØNHØJ EPROM INT.	KR. **598.-**
ZX BIT (KEMPSTON)	KR. **129.-**
SAGA KEYBOARD	KR. **669.-**
TRANFORM ÆSKER	KR: **59.-**
56 WAY EXT. KABEL	KR. **119.-**
COMAL 80 COMMODORE	KR. **995.-**
ZX COMAL SPECTRUM	KR. **298.-**
MF PRINT SPECTRUM	KR. **98.-**
TAS PRINT SPECTRUM	KR. **98.-**
DRAWMASTER SPECTRUM	KR. **98.-**
BETA BASIC SPECTRUM	KR. **189.-**
MASTERFILE SPECTRUM	KR. **149.-**
SPIL TIL AMSTRAD, SPECTRUM, COMMODORE OG MTX	FRA KR. **25.-**

RING EFTER DEN STORE PRISLISTE

JELA ELECTRONIC
TLF. (02) 65 87 52
MELLEM 17 OG 19

CBM 64

Fle'r og fle'r bruger BWW-programmer

Hvorfor mon? - Jo fordi vi laver særdeles brugervenlige og afmystificerede programmer, hvor du trygt kan gå igang med det samme uden først at læse en 100-siders vejledning.

BWW-TEKST (med ÆØÅ) disk kr. 607.- bånd kr. 548.-
Menustyret tekstbehandling med mulighed for at bruge grafiktasterne (ved grafik fjernes fast linie afstand, og tekst bearbejdning sker med pil-taster)

BWW-MIX di/b kr. 98.-
Yatzy – Master Mind – Ordmix

NYHEDER NYHEDER NYHEDER NYHEDER

BWW-MULTICARD (ÆØÅæøå) di/b kr. 498.-
Kartoteksprogrammet du selv kan tilpasse, desuden kan det også summere.
BWW-Multicard er, sammen med BWW-tekst, en utrolig mulighed for at give diverse udsendelser som salgsbreve, tilbud, prislister m.m., et stærkt personligt præg.

BWW-ANNUITET di/b kr. 298.-
Afbetalingsprogrammet enhver forretning bør have.

BWW-KOPIERING disk kr. 158.-

BWW-TEGNSÆT di/b kr. 98.-

BWW-SOFTWARE
laver desuden bestillingsarbejde på programmer til C 64.

BWW SOFTWARE

Også salg til forhandlere - få besøg af vor systemkonsulent

trillegårdsvej 208
8210 århus v, tlf. (06) 15 27 10

Har du brug for et tysk tekstbehandling med tyske tegn på skærm og printer, kan vi nu også anvise dig et sådant, idet vi har lavet **BWW-TEXTSTAR** til det tyske marked (endnu en nyhed)

APRICOT F1 e PC med trådløs tastatur/mus **17.995.-**
APRICOT PC demo **22.995.-**

APRICOT leveres med softwarepakke indeholdende for ca. 40.000.- kr. dansk programmel. Ring efter komplet informationsmappe.
Leasing fra 420.- pr. md.

JUKI 6000 skønskriftprinter 10 tegn/sek. **3.185.-**
JUKI 6100 skønskriftprinter
20 tegn/sek. incl. seriel og parallel interface **6.175.-**
JUKI 6300 skønskriftprinter 40 tegn/sek. **11.485.-**
JUKI 5520 NLQ 7 farvet matrix 180 tegn/sek. incl. traktor **5.995.-**
JUKI 5510 matrix printer (som 5520) **4.600.-**
JUKI 2200 skrivemask./skønskriftprinter **4.600.-**
Seikosha SP 800 NLQ matrix **5.175.-**

Vi har et stort udvalg i printere - ring for bedste tilbud.

Atari 520 PC INTRODUKTIONSTILBUD **11.900.-**

Commodore 128 ..... **4.895.-**
Commodore 64 ..... **2.400.-**
Amstrad CPC 646 ..... **5.795.-**
Amstrad CPC 464 ..... **3.375.-**
Sinclair QL **7.295.-**
Fujii disketter ..... **–25%**

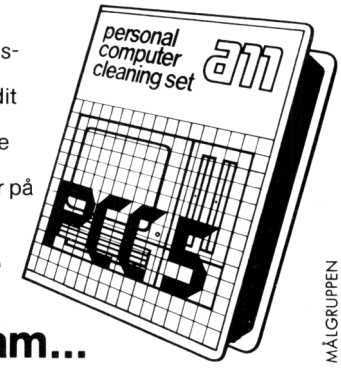
Alle priser excl. moms.

DATAKILDEN INFORMATIK ApS
ELMEGADE 25-27 · DK 2200 KØBENHAVN N
TLF. (01) 35 10 50

Datakilden Informatik er daglig leverandør til skoler, udd.institutioner, stat/kommune, foreninger m.v. Vi har erfaringerne og financieringsmulighederne.

GODE DATA!
- når du holder din hjemmecomputer ren og velplejet

PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg.
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.



am bedre data med am...

MÅLGRUPPEN

APRICOT

Ægte 16-bit, MS-DOS, mus, en pakke med 6 professionelle programmer og en pris på under 15.000 kr. gør den nye Apricot til lidt af en godbid. ''Alt om Data''s John Christensen har smagt på lækkerierne.

■ Oprindeligt lavede ACT slet ikke computere. De var på samme måde som f.eks. danske Polydata et softwarehus, som lavede glimrende administrationsprogrammer til erhvervslivet.

I midten af 1982 fik ACT det engelske agentur for en ny 16-bit computer, Victor 9000, som var designet af faderen til den legendariske Commodore PET, Chuck Peddle.

Victor 9000 var en MS—DOS maskine, som på mange måder gik sine egne veje. Den var ikke designet til at blive IBM-kompatibel, for Victor 9000 var på tegnebrættet længe, før IBM's PC blev lanceret.

Takket være en dygtig markedsføring, distribution og softwaresupport blev Victor 9000 under navnet Sirius 1 hurtigt den mest solgte PC i England. En position, den holdt længe efter, at IBM var trængt ind på markedet.

Men vel vidende, at IBM i det lange løb kun kan holdes i skak med nye, innovative produkter, besluttede ACT at udvikle sin egen maskine. Det blev til ACT Apricot, som under slogan'et ''4. generations computeren'' nærmest nedlagde det store Personal Computer World Show i efteråret 83.

Apricot'en var på mange måder speciel. For eksempel var det den første masseproducerende computer, der udnyttede Sony's 3 ½'' disketdrev. Den var ligeledes blandt de første, der anvendte den ægte 16-bit 8086-processor.

Derudover bød Apricot på nogle nye, smarte features som f.eks. et lille LCD-display på tastaturet, som kunne udnyttes til diverse funktioner i programmerne.

Højst ikke-standard. Og lidt af et vovestykke i betragtning af IBM's begyndende PC-succes. Men ACT kunne allerede ved indtroduktionen fremlægge et større softwarekatalog over programmer, de selv havde modificeret til de nye formater. Og Apricot'en blev som Sirius 1 en fin succes.

Formlen med nye, spændende features og et afslappet forhold til IBM har holdt sig til de sidste nye skud på ACT-stammen: F1 med 256K RAM og et 720K diskdrev og økonomiversionen F1e, som har 128K og et 315K drev.

Det første medlem af Apricot F1-familien er netop kommet i en dansk version. Apricot F1-DK, som importøren Flex Micro kalder den, er typemæssigt en mellemting mellem F1 og F1e. Den har 256K RAM, 8086-processor og et enkelt 3½ tomme Sony-drev med 315K kapacitet. Tastaturet har dansk layout.

Elegant hardware

En færdig F1-DK pakke består af følgende ingredienser: En system enhed med 256K RAM og en 8086 processor, der kører med en clockfrekvens på 4.77 MHz. Denne processor er i øvrigt den tyndeste chip, jeg nogen sinde har set. Da maskinen ankom var processoren nemlig bøjet op som en banan, så kun halvdelen af benene sad i soklen – antageligt en transportskade.

Åbningen af kabinettet er nemt – det kræver kun et par skruer. Men derfra og til at komme til kredsene er et større cirkus. Prisen for F1's lidenhed er, at alt er blevet stoppet ind, hvor der er plads. Strømforsyningen skal således afmonteres, for at der bliver adgang til print og den enlige IBM-PC kompatible kortslot.

Jeg har ladet mig fortælle, at der i den nye F10 er fundet plads til yderligere en 10 MB harddisk uden at ændre på kassen. Min dybeste medfølelse med ACT's serviceteknikere.

Bag på kabinettet sidder interface til ACT's egne monitors og til composite video. Det kan dog anbefales at vælge ACT's egne små monitors til maskinen. Dels passer de designmæssigt bedre. Dels er plastikkassen for spinkel til, at man vil vælge at sætte en større, tung monitor på den.

Desuden findes et parallelt Centronics-type stik til printeren samt et standard serielt RS-232 stik. En lidt dum detalje er det, at ACT's monokrom monitor leveres med separat strømforsyning. Monitorerne strømfødes nemlig fra computeren, hvorfor ledningen fra strømforsyningen skal puttes ind i et stik bag på selve computeren – akkurat lige som netledningen. Det burde kunne klares fiksere.

Foran på kabinettet er den enlige diskstation samt 4 LED'er, der henholdvis angiver , om computeren er tændt, om disketten er i brug, og om låsene til skifttasten og scrolltasten er aktiveret. En god og overskuelig løsning.

Det koster koldsved og afbrækkede negle for servicefolk, der vil arbejde indeni Apricot. De små, elegante ydre mål kræver deres del . . .

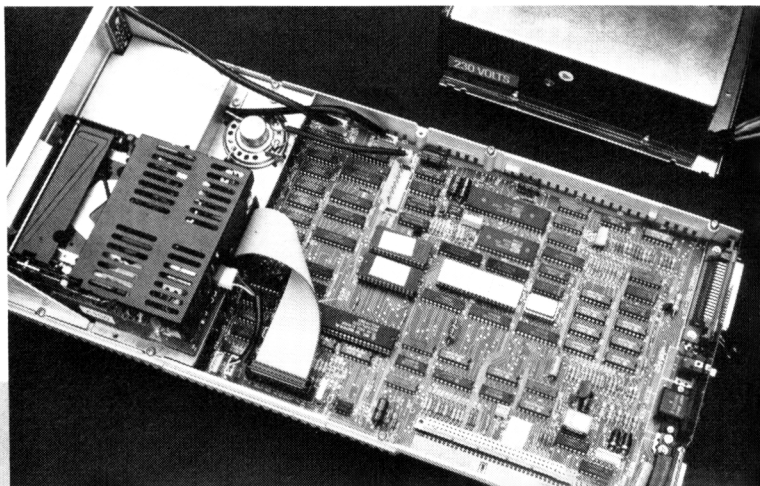
Tastaturet sender infrarødt

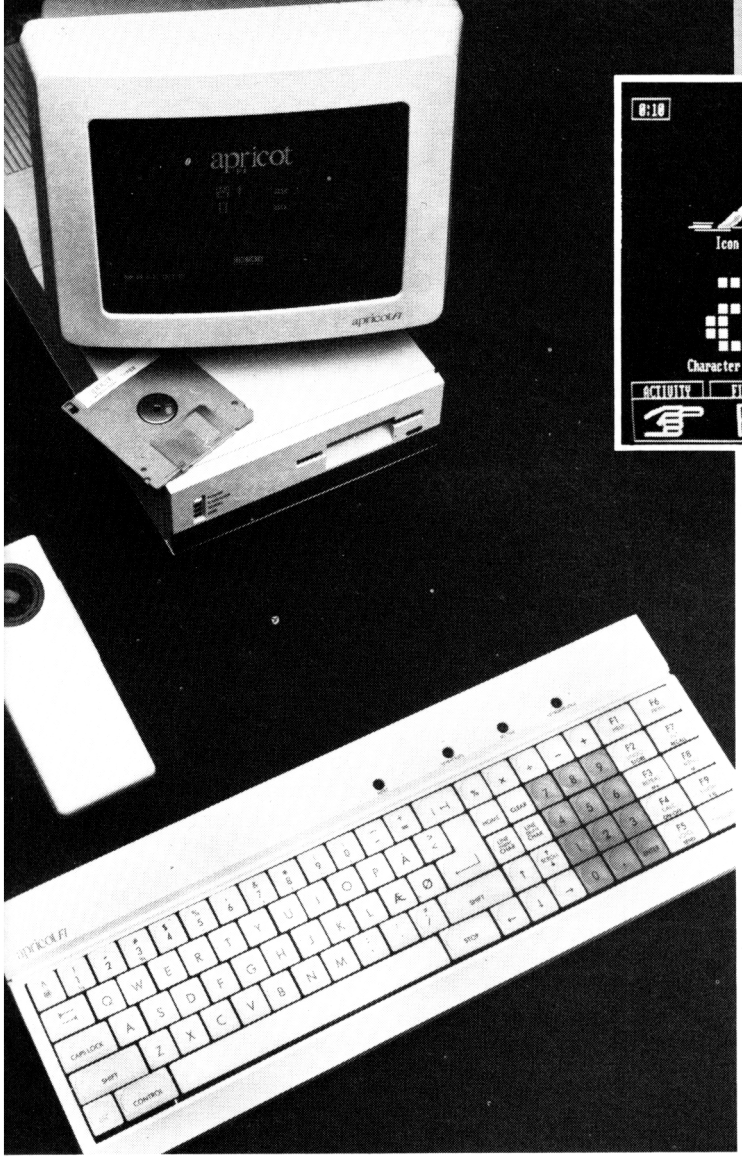
Tastaturen er et kapitel for sig. Det er nemlig forsynet med infrarød sender og modtager – akkurat som en B&O fjernbetjening. Desuden er det tastaturet og ikke systemenheden, som rummer det indbyggede ur. Angiveligt, fordi tastaturet i forvejen skal bruge batteri til drift af den infrarøde sender/-modtager.

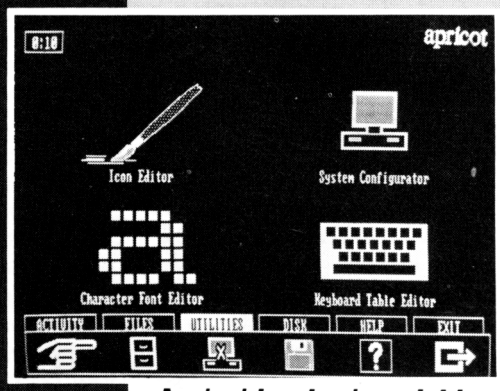
Tastaturet er af membrantypen med flade taster – ikke ulig Sinclair QL. Øverst sidder 4 små specialknapper, RESET, REPEAT til indstilling af tasternes repeat-hastighed, SET TIME til indstilling af uret og KEYBOARD LOCK, der lukker af for kommunikationen med systemenheden.

Med 93 taster på et relativt lille areal er der ikke megen plads at rutte med. Fra venstre er anbragt skrivemaskinetasterne, 2 kolonner med pile- og editeringstaster, numerisk tastatur med taster for plus, minus, gange, dividere, procent og enter, og endelig til højre 10 funktionstaster, der desuden har en række specialopgaver i forbindelse med lommeregnerfunktion, kalenderen m.v.

Den medfølgende mus kan bruges på to måder. En indbygget bold kan køres hen over bordet akkurat som Macintosh-musen og dermed flytte markøren tilsvarende rundt på skærmen. Eller den kan bruges som trackball. Det vil sige, at man vender den om og drejer kuglen med fingrene.







Apricot har lært en del hos Apple Macintosh. Brugen af symboler – ''ikoner'' – gør omgangen med computeren nemmere for begyndere.

Musen er ligesom skærmen forsynet med en infrarød sender og indbygget batteri. Såvel mus som skærm kan forbindes med systemenheden ved hjælp af et lyslederkabel, som følger med i pakken. Det vil være nødvendigt at tage i brug ved opstilling sammen med andre F1-ere, da tastaturet ikke er kodet og derfor vil sende informationer til samtlige rummets maskiner ved hver indtastning.

Apricot's skærm har en rimeligt god opløsning, og kontrasten indstilles over et meget bredt område. Desværre fik vi ikke den spændende Sony Trinitron-baserede ACT-farvemonitor med til anmeldelse. Den er der alenlange restordrer på i udlandet – både på grund af dens høje kvalitet og den meget billige pris. Vi skal glæde os til at vende tilbage til den, når der kommer eksemplarer til landet.

Masser af software

Udover MS-DOS og tilhørende hjælpeprogrammer, medfølger en imponerende liste af programpakker.

Den første af disse pakker, man stifter bekendtskab med, hedder **ACTIVITY.** Endnu et af disse musstyrede grafiske ''peg & klik'' brugerinterfaces a la Macintosh, GEM, TOPVIEW, WINDOWS, TAXI, og hvad de ellers hedder alle sammen.

ACT har selv udviklet **Activity**. Efter sigende har det kostet en formue – men selv om det i princippet udfører de samme funktioner som GEM, er det helt anderledes i brug.

Under **Activity** kan man køre den medfølgende **TUTOR**, der er ment som et instruktionsprogram, men snarere er en demonstration af maskinens muligheder.

ACT har også selv leveret **DIARY**-programmet, som er en planlægningskalender med tekstbehandlingsfaciliteter. Desuden er der et tegneprogram – **SKETCH** – til design af skærmbilleder. Igen med mus/trackball'en som kommunikationsværktøjet.

Endelig fås et terminalprogram til opsætning og styring af RS 232 porten samt kommunikationsprogrammer til overførsel af filer og programmer mellem Apricot'en og IBM PC, Sirius og Apple.

Oven i hatten medfølger 3 velkendte programmer, **SUPERWRITER** tekstbehandling, **SUPERCALC** regneark og **SUPERPLANNER,** der kombinerer planlægningskalenderen med adresse/telefon tavle og et databaseprogram efter kartoteksprincippet.

Dokumentationen består af to engelsksprogede manualer – den ene for selve maskinen, MS-DOS, Activity, Tutor, Diary og Sketch. Den anden omhandlende SuperWriter/Calc/Planner programmerne. Desuden fandt jeg en lille folder med tegninger og vejledning i opstilling af maskinen.

Start med vanskeligheder

Flex Micro leverede maskinen med den klare besked, at der var tale om en prototype, og derfor rendte vi ind i nogle problemer, som det var urimeligt svært at få importøren til at løse. Forhåbentlig møder kunderne ikke samme situation.

Skærm og systemenhed var forholdsvis nemt at stille op. Dog voldte monteringen af batterierne i tastaturet nogle problemer. Tastaturet er ikke bygget af de bedste materialer. Men ét sted skal der jo spares.

Første gang, maskinen tages i brug, går den automatisk ind i Activity og Tutor-programmet, hvilket den medfølgende dokumentation synes at være baseret på. Getting startet sektionen indeholdt faktisk kun en besked om at putte systemdisk 1 (af 4)! i drevet.

Når maskinen tænder, viser der sig et skærmbillede med en pil, der skiftevis blinker mellem en disk og en kasse med teksten TIME/DATE. Ved indsætning af disken og tryk på tasten TIME/DATE (en af funktionstasterne, viste det sig) skulle maskinen gå i gang med at boote.

Det viste sig for det første, at tastaturet var afbrudt med KEYBOARD LOCK tasten. Samt, at det var nødvendigt at indsætte lyslederkablet mellem tastatur og computer.

Problemet er tilsyneladende, at den infrarøde sender og tilsvarende modtager skal justeres ind efter hinanden – en ting der givet vil blive foretaget af forhandleren, når maskinen bliver leveret.

Lyslederkablet er kort og meget stift, hvilket gør det mere besværligt at arbejde med end en ledning. Det stritter og bukker ud, hver gang man skubber til tastaturet – selv om det trods sin lave vægt står rimeligt fast på bordet.

Tastaturet er ikke helt min smag. Jeg fandt vandringen for lang og fjedrende. Desuden er der ingen mellemrum mellem tasterne, hvilket øger risikoen for fejlslag. Den kommende harddiskversion F10 leveres med et andet tastatur, der skulle være meget bedre – det vil måske være til at få til en fornuftig indbytningspris.

Vinklen til bordet kan forbedres ved at slå to små ben ud under tastaturet. Det giver en bedre arbejdsstilling.

Integreret i staturet finder man i øvriget et par smarte finesser. Først og fremmest lommeregneren, som er den mest fuldstændige og brugervenlige, jeg endnu har set implementeret på et datamat.

Et tryk på SHIFT + CALC tænder funktionen og viser displayet i linie 25 på skærmen. I modsætning til de musbaserede lommeregnere i f.eks. GEM og SIDEKICK, er der her taster for alle funktioner. Oven i købet med funktionen påtrykt tasterne.

Funktionstasterne til højre for det numeriske tastatur fungerer nu som memorytaster

APRICOT

med M+ og M-. En god detalje er, at indholdet er memory hele tiden er vist på skærmen sammen med det aktuelle input.
Ydermere er der mulighed for at udlæse resultatet på cursorens placering i dokumentet eller regnearket med STORE samt hente et tal ind i lommeregneren med RECALL.
Funktionstasterne indeholder fortrykte tekster for HELP, PRINT, UNDO, REPEAT, MENU med videre. En god idé, hvis de enkelte softwarepakker understøtter dem. Ellers er taster i øvrigt mærket med F1-F10 – så standardprogrammer kan bruges direkte uden større forvirring.
I øvrigt var en af tasterne mærket VOICE. Formentlig bestemt til brug for talegenkendelsesmodulet i den transportable udgave af F1, som bruger samme tastatur.
Diskettestatioen snurrede hurtigt og uden dikkedarer. De handy små disketter er rare at arbejde med. Intet under, at de fleste store hardwareproducenter lidt efter lidt går over til dette format. Takket være den hårde plastikbeskyttelse og stålknappen over læsehullet behøver man ikke at putte disketterne i pose ved de ustandselige disketteskift, der er nødvendige på en maskine med et enkelt drev.

Apricot i aktivitet

Activity uden mus er der ikke meget sjov ved. Ganske vist fungere det numeriske tastatur som en slags 8-vejs piletaster, men det går langsomt og kluntet til værks.
Skærmbilledet i Activity afviger meget fra det, man kender i GEM/Macintosh. Der er ingen rullegardin menuer. Ingen flytbare vinduer. Hjælpemeddelelser og andre programstyrede bemærkninger dukker op, hvor programmøren har bestemt det. Dermed basta.
Nederst på Activity-skærmen ses 6 store symboler for henholdsvis Activity, Files, Utilities, Disk, Help og Exit. Flytning af cursoren hen til de enkelte punkter og aktivering af ENTER-knappen afstedkom kun den lakoniske besked "Overlays missing from disk. press any key".
For uindviede er det det samme som en ny opringning til importøren. Men det er ikke anmeldersportsånd. Derfor gav jeg mig i stedet til at udliste samtlige directories i de medfølgende disketter. Og det viste sig, at der er rodet godt og grundigt rundt i de forskellige applikationer.
Activity hovedmenuen befinder sig f.eks. på disk 1. Men alle underprogrammer ligger på disk 2. Activity følger i England ikke med til F1e, så jeg har en begrundet mistanke om, at Activity kun er beregnet til 720 diskstationen og ikke 315K som på denne model – hvis man vil bruge programmet på denne maskine, skal der skiftes disketter i en uendelighed – og så går glansen hurtigt af brugervenligheden.
En god detalje er dog, at maskinen selv læser directorien ind ved disketteskift under Activity. Og gemmer den i en buffer således, at en forkert DOS-kommando hurtigt kan korrigeres, uden at det er nødvendigt at vente på, at diskettestationen scanner directionen hver gang.
Jeg har en stærk fornemmelse af, at de fleste brugere hurtigt vil opgive Activity og i stedet gøre sig fortrolig med MS-DOS. En fornemmelse jeg i øvrigt deler med importøren.
Med undtagelse af de 4 utilityprogrammer under Activity, hvor man kan designe sit eget karaktersæt, lave om på tastatur layoutet, designe og tilknytte symboler til diverse filer, og konfigurere maskinen – er det hele til rådighed under MS-DOS.
Når man har lært MS-DOS kommandosættet, går filkopiering m.v. langt hurtigere. Og der er der rigeligt plads til at samle alle MS-DOS hjælpeprogrammerne på en og samme diskette.
Diary-programmet var lidt kluntet i brug, og jeg har en stærk fornemmelse af, at det kun er med som gratis "fyld". Og da de fleste formentlig vil vælge at benytte det mere professionelle Superplanner

UDSALG HOS
AMA'R DATA

Sindssyge priser på software
CA. ½ PRIS - Fra 20 - 150 kr.

Før fra 100 - 350 kr.
OGSÅ MEGET HARDWARE OG BØGER
F.eks. CURRAH SPEECH 298.-
F.eks. CURRAH SLOT 98.-

AMA'R DATA
FØRST PÅ AMAGER MED
STARTTILBUD ATARI 130 XE
ATARI 130 XE + BÅNDOPTAGER +
3 PROGRAMMER KUN 3.595.-

Selvfølgelig de som normalt utroligt lave priser på disketter:
10 stk. MD1S 198.-
10 stk. MD1D 234.-
10 stk. MD2D 117.-

AMA'R DATA
v/KANAL FOTO (01) 57 46 28
Torvegade 26 efter 15.00
Også postordre
Nyt stort software-katalog og tilbudsliste

LÆR Z-80 Maskinkkode

- Start: Oktober
- Sted: Ballerup
- Pris: 420.-
- 60 timer
- Du kan deltage uanset bopælskommune

Henvendelse:
AOF
Tlf.nr.: 02-65 11 66

DiscountPriser

Commodore
C64 2.495,- Disk 1541 2.995,-
C128 4.200,-

Sinclair
Spectrum+ 2.300,- QL 7.000,-
Microdrive 1.020,- Interface I 1.020,-

Amstrad
664 grøn 4.995,- Disk DDI-1 3.595,-
6128 grøn 6.695,- 6128 farve 8.595,-

PCW 8256 »JOYCE«
Tekstbehandlingssystem KUN 11.000,-
DYSTED finans-pakke 1.700,-
sammen med 6128 el. PCW 8256.

Atari
130 XE 2.795,- 520 ST 14.995,-
Cass 1010 540,- Disk 1050 3.400,-

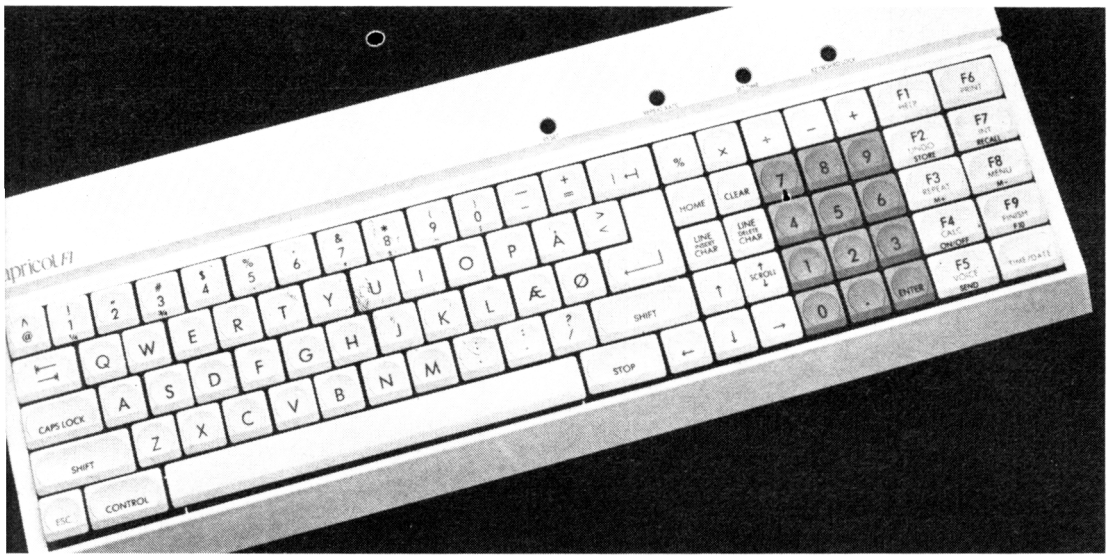
3M-scotch disketter 10 stk.
5¼" SSDD 275,- 5¼" DSDD 385,-
3½" SSDD 595,- Rensedisk
3" Maxell 675,- 2 stk. + væske 183,-

Printere
Star SG-10 5.295,- Star SD-10 7.295,-
Fuji PD-80 3.395,- Kabel fra 225,-
CBM 801 2.595,- CBM 802 3.495,-
Amstrad
DMP 2.965,- DMP2000 3.600,-

Papir
12" x 240 mm 2.200 stk. 240,-

OBS! Få de dagsaktuelle priser

ComputerStore
02 - 48 46 18
(mellem 18-21)



som kalenderværktøj, er der således ingen grund til at bruge plads på Diary i denne sammenhæng.

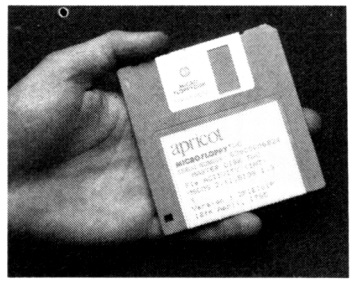
Sketch er et tegneprogram, som bruges til at designe skærmbilleder til integration i andre programmer. Det er langt fra så avancereet som MacPaint eller GemDraw, men det har til gengæld den fordel, at de generende skærmbilleder ikke fylder så meget i hukommelsen.

Det kræver en nærmere forklaring: ACT har valgt at benytte Digital Research's **GSX**-pakke til grafik. Dette program sidder i hukommelsen og samarbejder med DOS'en om skærmbilledet – og er i øvrigt rimeligt standardiseret i forbindelse med Digital Research's egne CP/M-operativsystemer, omend MS-DOS **GSX** endnu ikke har vundet den store udbredelse.

GSX indeholder et kommandosæt til styring af farver og grafik. Og Sketch gør det, at det udskriver en slags batchfil til GSX-systemet indeholdende de relevante kommandoer for opbygning af skærmbilledet. Lige til at indbygge i et program.

MacPaint og GemDraw arbejder i stedet med bitmap teknik, hvor hver enkelt af skærmens mange tusinde punkter gemmes i hukommelsen, uanset om der kun er tegnet et punktum på midten. Denne teknik er hurtig. Men kræver store hukommelsesressourcer og er svære at indbygge i egne programmer.

SuperWriter er en glimrende tekstbehandling med alle de faciliteter, der hører til. Deriblandt er stavechecker med



Keyboardet indeholder alt, hvad man har brug for. Blot sidder tasterne for kompakt, og deres meget bløde vanring kræver tilvænning.

Apricot var bl.a. de første til at udnytte Sonys 3,5'' diskette standard.

Aktuelle priser:
Computer: 14.985 kr.
12'' monitor med lav opløsning: 1.485 kr.
9'' monitor med højopløsning: 4.050 kr.
12'' monitor med højopløsning: 5.795 kr.
Pris for ekstra diskettedrev forelå ikke ved redaktionsslut.
Alle priser er excl. moms.

tilhørende kartotek – dog ikke med danske ord. Dem må man selv tilføje hen ad vejen.- En temmelig langsommelig proces – f.eks. tog det et halvt minut for programmet at checke ''Dette er en prøve og indlemme de 4 ord i biblioteket.

I forhold til et avanceret program som Wordstar mangler den visse formatteringskommandoer, men alle de dagligdags skrive- og editeringsopgaver klarer den langt, langt bedre end for eksempel Dantekst. Og så er SuperWriter tilsyneladende fejlfri, hvad Dantekst heller ikke er.

SuperCalc er et af de ældste regneark på markedet. Og stadig et af de nemmeste at bruge. Det er ikke så avanceret og hurtigt som f.eks. Lotus 1-2-3, til gengæld fylder det ikke så meget hverken på disk eller i memory – igen en god ting, maskinens begrænsninger taget i betragtning.

SuperPlanner består af 3 dele, som tilsammen udgør nogle af de nødvendige ting, der normalt vil være at forefinde i og omkring kontorarbejdspladsen. En aftalekalender, en adresse/-telefon tavle og et kartotek til opbevarelse af f.eks. oplysninger om kunder, varer m.m. Især kartoteksfunktionen var virkelig god at arbejde med, da man kan indexere frit og dermed forespørge på stort set en hvilken som helst oplysning på ''kortene''.

Dokumentationen er ikke god. Men Flex Micro fortæller, at de i øjeblikket er i gang med en gennemgribende revision og oversættelse til det danske marked. Hvis det betyder bedre index og overskuelighed, skal det være hjerligt velkomment.

Udvidelsesmuligheder

Som medlem af ACT-familien har F1 et imponerende softwarekatalog i ryggen. Stort set alt, hvad der kan fås til en IBM PC kan også fås i en Apricot-version.

Hardwaremæssigt kan man udbygge med en ekstra diskettestation, hvad de fleste nok vil vælge at gøre relativt hurtigt. Ekstra disk kan tilsluttes en port i siden på maskinen.

Hukommelsesudvidelsen kunne også være en mulighed. Det kan gøres ved at udskifte de indbyggede 64K chips med nogle med højere kapacitet.

Der kan også fås harddisk til F1 – men går man i de tanker, kan det betale sig at vente på F10, hvor den er indbygget som standard. F10 skulle blive klar til levering sidst på året.

Desuden kan Flex Micro levere et prisbilligt high-speed lokalnetværk, hvilket gør F1 attraktiv som terminal i en flerbrugerløsning.

Konklusion

Apricot F1-DK er ikke nogen hurtigløber. Den arbejder med stort set samme hastighed som en IBM PC. Men det er heller ikke en maskine, der vil blive valgt til de store talknusningsopgaver. Det er den ikke beregnet til.

F1 er designet til at blive brugt i uddannelsessammenhæng i langt højere grad end til erhvervsformål. Og efter min mening er den på mange måder mere velegnet til dette formål end f. eks. Regnecentralens Piccolinen. Bl.a. i kraft af MS-DOS, de robuste disketter og tastaturet samt den attraktive pris.

Det er mit indtryk, at F1 trods sit lidt skrøbelige design er en pålidelig maskine. Bortset fra begyndervanskelighederne, der som nævnt må skrives på ''prototype'' kontoen, virkede den fint i resten af testen.

Activity-programmet var lidt af en skuffelse. Ellers er maskinen brugervenlig som få, hvis man i øvrigt kan leve med det lille, overfyldte tastatur.

De medfølgende SuperWriter/Calc/Planner programmer vil givet gøre god fyldest i undervisningen. Det er nonsense standardprogrammer fra ''det virkelige liv''. Som er både lette at lære og at bruge.

Det skal blive spændende at se, om Flex Micro kan tackle den meget vanskelige opgave, det er at overbevise skoleadministratorerne om, at der er en verden uden for Ballerup og Regnecentralen. Maskinen får i hvert fald pæne karakterer i min bog.□

John Christoffersen

PRINT-CAD ?

ET USÆDVANLIGT TILBUD: Hvis du har en IBM-PC/XT eller kompatibel maskine, låner vi dig smARTWORK til et komplet printudlægningssystem for kr. 250,- i 4 hverdage. Samtidig får du et års gratis medlemskab og bladet CIRCUIT ind ad døren ! Beholder du systemet koster programmet smARTWORK dig kr. 12.250,- plus moms. Hvis du IKKE har en IBM-PC er der alligevel redning. Circuit Design tilbyder en lille udvalgt skare et kompatibelt system for ca. 10.000,- !

smARTWORK er et interaktivt program for udlægning af print på PC-computere af IBM eller kompatibel type...

Glem alt om optapening og manuel tegning af printplader. Glem alt om timers venten på tungt tegnearbejde, eller ventetiden på CAD-design uden for huset, eller unøjagtigheder på de 2 lag.

smARTWORK er et professionelt stykke programmel, som gør næsten enhver PC til et avanceret PRINTCAD system. Du får frihed til at arbejde med det det drejer sig om: Konstruktion !

Du får meget lidt for pengene hos Circuit Design! smARTWORK til kr. 12.250,- excl. moms ligger på en diskette til kr. 29,50 ! Men den indeholder alligevel nøglen til tusinder af timers sparet arbejde med printlayout. Hvordan ?
Du tegner komponenterne på skærmen og lader auto-ruteren tråde de ledere DU ønsker den skal udlægge automatisk. Ruteren tråder den korteste vej - tykt eller tyndt efter ønske - og altid helt nøjagtigt i 1/20'' inch som komponenterne.

Når du er klar med et eller begge lag kan du tegne et x1 checkplot på en matrixprinter, eller plotte x2 grafisk på samme matrixprinter. I en så god kvalitet, at du kan bruge det med det samme. Eller til professionelle krav lave et x2 plot !

(Med forbehold for leveringsvanskeligheder).

SYSTEMKRAV

Du skal have en IBM-PC/XT eller 100% kompatibel maskine med 256KByte RAM. Dertil et farve-grafik kort eller monokrom grafik kort og en egnet monitor. Endvidere en Epson kompatibel FX100 printer med grafisk dot-matrix. Og til professionelle krav også en HP7475A eller f.eks. Roland 880 fra CD...

HVORDAN ?

Du kontakter Circuit Design's ekspedition og modtager efter nogle dage smARTWORK på prøve per. efterkrav (kr. 250,- excl.moms). Så har du 4 date til at prøve systemet i, hvorefter du enten returnerer din diskette, el.betaler systemet. Dine kr. 250,- fratrækkes selvfølgelig ved køb !

ER MIK & MAK KOMPATIBLE ?
Som CD er kompatibel med IBM-PC/XT.....

Gennem de sidste 5 år er der solgt 500.000 hjemmecomputere i Skandinavien.
NU er det slut - hos computerforhandlere - hos os - og sikkert også HOS DIG ?
Og når du som medlem af Circuit Design har adgang til at bestykke nøjagtig DEN udgave af en 100% kompatibel "klone" til IBM - som MIK er en klone til MAK - kan du glemme alt om en ny hjemmecomputer ! Også prismæssigt !

IBM-PC & DE ANDRE

IBM satte i 1980 verdensstandard for en hjemmecomputer efter amerikanske forhold - en IBM-PC - eller udbygget med flere "kort" en XT-maskine.

Men kun få har haft råd til at være med. PC'en kostede dengang 50.000 kroner, idag lige under 30.000 kroner. Men så begyndte andre at kopiere IBM's geniale PC-tanke, og PC'erne er idag nede på 20-25.000 kroner.

Er du medlem af Circuit Design, kan du komme ned på det halve,- 10-12.000 kroner incl.moms (de andre er excl.moms !)

HVORDAN ?

Du bliver medlem af Circuit Design - kr. 89,- per år incl. 6 numre af medlemsbladet Circuit. Derefter kan du købe al mulig elektronik til Z8, Z80A CP/M-maskiner og PC/XT-moduler. Medlemskab bestilles forud på tlf: 03 146000.

PC/XT-MODULER

PC-moduler er nyt for Circuit Design, men en del af en udvikling klubben nødvendigvis må deltage i. Men til forskel for klubbens andre aktiviteter samler du ikke selv PC-modulerne. PC/XT-modulerne leveres færdige, afprøvede og klar til brug. Når du har valgt den løsning der passer dit ønske og din pengepung, skal du blot sætte de færdige moduler i et moderprint, skrue det i din PC-kasse og montere strømforsyning, diske og evt. hard-disk.

SOFTWARE/PROGRAMMER

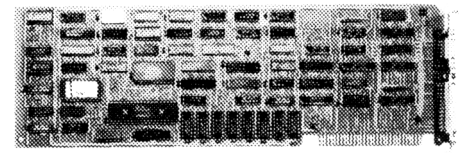
I spalten til venstre her for har du et afskrækkende eksempel på hvor dyr professionel software til PC'er kan være. Men HUSK ! Idag er PC/XT'erne verdens mest udbredte computersystem. Derfor er der masser af klubber, som selv formidler programmer. Det behøver ikke koste dig noget reelt til software, hvis du melder dig ind i en PC-klub.

TRANS-NET

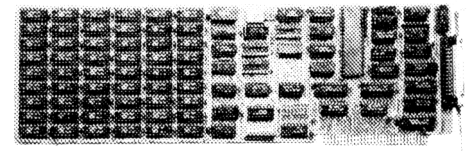
Circuit Design har indgået leveringsaftale med TransNET INC. for Danmark. Derfor kan CD idag levere dig et net til forretning eller skole, som binder op til 255 PC'er sammen over 2-tråds RS448-net. Software for autoboot over andres harddiske eliminerer kravet til en diskstation for hver PC.

HARDWARE:

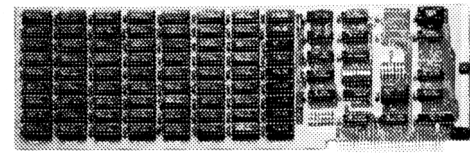
PC-MEGA motherboard m.rom-boot.kr. 2.445,-
H4164 x18 stk 128kByte RAM . . . . .kr. 495,-
PC-PSU switch-mode strømf.135W . kr. 1.495,-
PC-BOX indb.kasse m.vippelåg . . . . .kr. 545,-
PC-KEY PC-keyboard . . . . . kr. 1.295,-
PC-FLOP 5-1/4'' 360Kbyte diskdrev .kr. 1.595,-
PC-DISK diskdrev interface f.2xFLOP .kr. 480,-



PC-MULTI / kr. 1.595,- u. RAM
Multifunktionskort med indbygget ur, RS232C seriel udgang og plads nok for 54 stk. 4164 RAM-kredse. Uret bootes under opstart, så du kun behøver at stille det første gang.
Et lækkert kort, du kan undvære den første tid.



PC-PRINT / kr. 1.595,-
PC-PRINT kortet er ud over moderprintet i en PC det vigtigste. Det har udgang for en farvegrafisk eller monokrom monitor, samt printer udgang til Parallel Centronics-type.
Det suppleres med PC-DISK i min.systemet.



PC-RAM / kr. 695,- u. RAM
Et multitask system kræver meget RAM. Hvis du vælger Concurrent PC-DOS styresystemet skal du have mindst 512K RAM for at køre de 4 "konsoller" samtidig. Bestykkes i rækker af 9 med 4164-kredse - ialt 72 stk. kan isættes.

PC-HARD harddisk interfacekort . . kr. 2.995,-
PC-HD10 10MByte harddisk . . . . kr. 5.995,-
PC-PRINT color-RGB/printer . . . . kr. 1.545,-
PC-MULTI 384KRAM/UR/RS232 . kr. 1.595,-
PC-RAM 512K RAM u. RAM-kredse. .kr. 695,-
PC-LAB Laboratoriekort. . . . . .kr. 295,-
PC-232C - asynkron RS232C/50-9.600.kr. 495,-
PC-IEEE - 488 kommunikation/GPIBkr. 1.995,-
PC-ADDA - analog 16ch. conv.60uS kr. 1.595,-
PC-MODEM - Hayes kp.V21/22/23. kr. 4.995,-
PC-NET 1Mbyte/Sek. indb.modul . kr. 4.995,-
PC-NET2 startsæt m.2xNET/softwarekr 9.995,-
PC-NETD software f.disk-share kr.1.295,-
PC-NETS software f.data manag.m . kr. 2.295,-
O-DW1 10cps daisy-wheel Parl.pntr. kr. 2.995,-
O-MX80 matrixprinter/grafik kr.3.495,-
O-DXY880 Roland 880 plotter . . .kr. 12.295,-
O-MY 12'' Philips gul monitor. . . . kr. 1.195,-
O-COLOR 14'' Philips farve monitor.kr. 3.995,-
PC/AT-M AT-motherboard 80285 .kr. 19.995,-

LEVERING ?

Circuit Design er en i international forstand meget lille virksomhed på klubbasis. Derfor er vor mulighed for lagerføring begrænset til 20-50 anlæg. Med den utrolige interesse vor forundersøgelse viste, har vi måske solgt alt når du læser denne annonce. Ring derfor før du bestiller noget som helst - og bestil det du ikke kan få nu til senere levering. Med CD's lave priser er det ingen skade at vente - derfor: BLIV SKREVET OP NU. Ordrene bliver ekspederet i den rækkefølde de modtages i vor ekspedition!

Brochure kan bestilles / 03-146000...
Medlemskab før køb er et krav.

CIRCUIT DESIGN - BOX 48 - DK-2690 Karlslunde - Tlf: 03-146000 eller 03-146046 - Karlstrup Landsby v. Solrød

Sådan mestrer du THE HOBBIT

■ THE HOBBIT er blevet en klassiker blandt adventure spil på linie med Colossal Cave.
Hvem har ikke siddet en sen aften i lysskæret fra skærmen og tegnet kort og funderet over, hvordan man skulle få løst de problemer, der til stadighed dukkede op.
Her på "Alt om Data" har vi modtaget breve i stakkevis med spørgsmål om THE HOBBIT, og vi er nu i stand til at besvare dem alle med en komplet og samtidig elegant løsning til THE HOBBIT.
THE HOBBIT er lavet af Melbourne House og fås til de fleste hjemmecomputere, bl.a. Amstrad, Commodore 64, MSX og Spectrum. Den her viste løsning gælder for alle versionerne, men der er én

THE HOBBIT

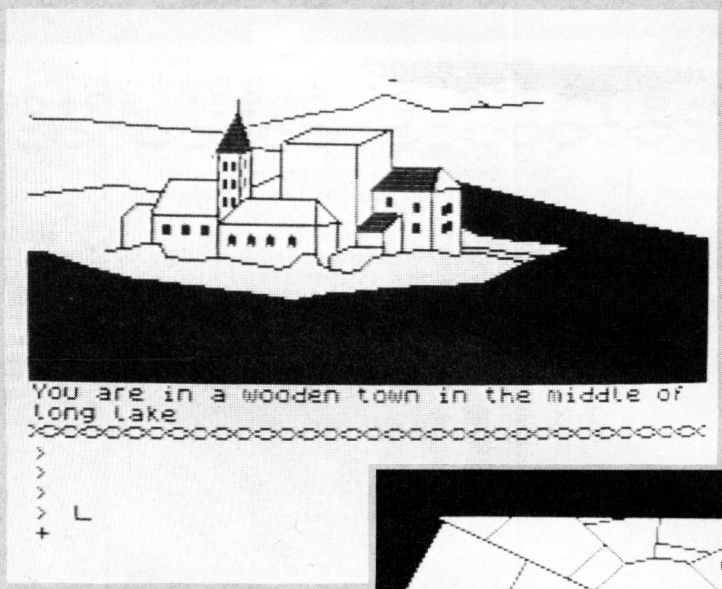
ting, du må huske:
Alle de væsener, du møder i THE HOBBIT, er animerede, og hvert spil er således lidt forskelligt fra det foregående. Du kan derfor ikke blindt følge vores anvisninger, men må huske at dræbe varulven, hvis du bliver angrebet, bede om kortet, hvis Gandalf tager det fra dig osv. Også selv om disse ting ikke er nævnt i denne løsning.

Kom af med Thorin

Det første, du bør gøre, når spillet er loadet, er at spærre Thorin inde i trækisten. Det gøres ved at skrive **open chest** og derefter **say to Thorin ''climb into chest''.**
Hvis Thorin nægter, gentages den sidste kommando, indtil han kravler ned i kisten. Herefter skynder du dig at skrive **close chest.** Du er nu sluppet af med Thorin, der ellers kun er til besvær.
Nu går du **east, east, north** og når sikkert frem til HIDDEN PATH, hvor du skal skrive **wait,** indtil computeren svare, at dagen gryr. Går du nu tilbage til TROLLS CLEARING **(south)**, ser du, at de to trolde er blevet til sten (trolde tåler ikke sollys).
Du kan nu tage den store nøgle med **take key,** hvorefter du igen går **north** og skriver **unlock door, open door, go through door.** Du er i troldenes hemmelige hule, hvor du ved hjælp af den nyttige kommando **take all** tager et sværd og et reb.

Proviantér hos Elrond

Du går nu **south, south, southeast,** og når frem til RIVENDELL, hvor du med kommandoerne **give map to Elrond** og **say to Elrond ''read map''** får Elrond til at tyde det mystiske kort for dig. (Det kan være nødvendigt at gentage den sidste kommando).
Du behøver i virkeligheden ikke at høre efter, hvad han fortæller dig. Hvis du blot følger denne vejledning, skal du nok komme hjem med skatten i behold. Venter du lidt i RIVENDELL, er der stor sandsynlighed for, at Elrond giver frokost!
For at komme videre går du **east, east, east, east** og når frem til BEORNS HOUSE. Er du sulten, kan du skrive **open chest, open cupboard, take food.** Ellers taster du blot **northeast, east.** Nu skulle du gerne blive fanget af Wood Elf. Hvis ikke, så gå lidt frem og tilbage eller vent.



Du kommer vidt omkring på din vej gennem Hobbitten's land . . .

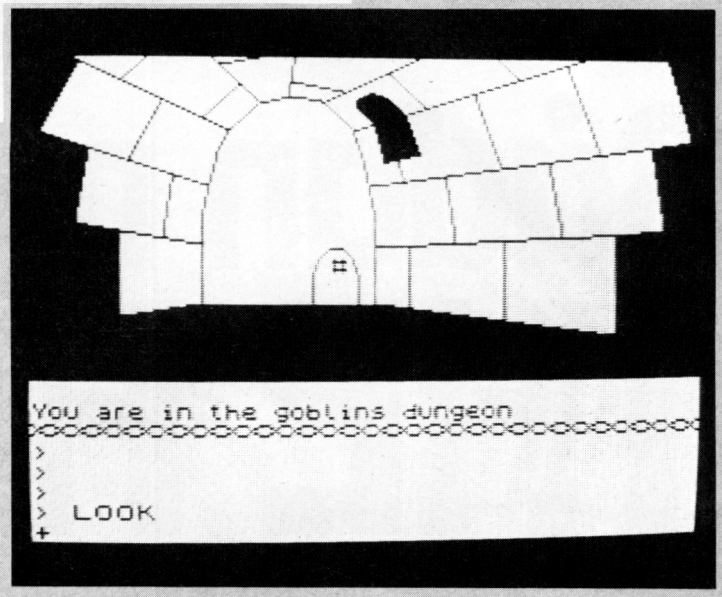
Sejl på tønden

I DARK DUNGEON skriver du **wait,** indtil den røde dør bliver låst op eller åbnet samt (hvis nødvendigt) **open red door.** Skriv **go through red door.**
Du er nu i elverkongens kælder. Måske bliver du straks smidt tilbage i fangehullet af den ret irriterende butler, som huserer her. Sker dette, må du igen prøve at komme ud, indtil du ser butleren smide en tønde gennem TRAP DOOR.
Hvis han ikke gør det, men f.eks. åbner tønden, drikker af vinen eller lignende, skynder du dig at gå **north**, hvorefter du straks går **south** igen.

Sådan fortsætter du, indtil han smider tønden gennem TRAP DOOR. Når han gør det, skal du skrive **jump.**
Du vil sejle på tønden, indtil du når frem til LONG LAKE. Nu skal du gå **east**, indtil du kommer til WOODEN TOWN, hvor den rare kæmpe Bard bor. Bed ham om at gå nord med **say to Bard ''north'',** indtil han adlyder. Derefter går du selv **north**, indtil I sammen står ved STRONG RIVER.

Skatten er din

Du er nu så tæt på dragens hule, at uhyret kan dukke op når som helst. Gør den det, skal du hurtigst muligt skrive **say to Bard ''shoot dragon'',** indtil han adlyder, og dragen er død. Denne fremgangsmåde skal benyttes, uanset hvor I møder dragen.
I står altså nu ved STRONG RIVER, og du skal have Bard til at fortsætte op mod dragens hule. Hvis dragen ikke allerede er dræbt, er det nu, det skal gøres (fremgangsmåde som nævnt tidligere). Når du har skrevet **take treasure,** er det tid at vende næsen hjemad.



. . . i din søgen efter den skat, dragen ruger over.

Hjemme igen

Gå **south, south, south down south, south.** Du skulle nu være nået til vandfaldet. Du går **west** og kommer til FOREST ROAD. For at overleve er det nødvendigt, at du skriver **wait** to gange, hvorefter du igen går **west** og venter to gange osv.
Proceduren fortsættes, indtil du når den del af FOREST ROAD, hvor du ikke ser BULBOUS EYES. Her går du så **north, west** og når frem til BEORNS HOUSE. Tast **sw, w, w, w, w, sw.**Skriv **go through door**, og du er tilbage, hvor du startede.
Nu er der ikke andet tilbage end at lukke Thorin ud af kisten med **open chest**. Læg skatten ned i kisten med **put treasure in chest.**

Finesser

Du har nu mestret THE HOBBIT på den nemmeste og korteste måde. hvis du har lyst, kan du også prøve at gå ned i goblinernes hule, finde RINGEN, dræbe Gollum osv. Du kan også sejle over BLACK RIVER **(throw rope across, pull rope, climb into boat),** og møde de farlige edderkopper...
Men, som du ser, er alt dette ikke nødvendigt for at løse THE HOBBIT.□

ENTERPRISE

NY GENERATION MED UENDELIGE MULIGHEDER..

- ☐ Dansk manual medfølger.
- ☐ Stereo lyd, 4 stemmer, 8 oktaver.
- ☐ RAM 64K (50K til brugeren) op til 3,9 Megabytes.
- ☐ RAM 128K (116K til brugeren) op til 3,9 Megabytes.
- ☐ 2 ekstra Joystick porte, 2 båndoptager tilslutninger.
- ☐ Fuld udbygningsmulighed gennem 64-vejs Interface.
- ☐ ROM 48K med IS-BASIC, op til 3,9 Megabytes.
- ☐ Indbygget tekstbehandling.
- ☐ Tastatur med 69 rigtige taster og Joystick.
- ☐ Grafikopløsning op til 672×512, op til 256 farver.
- ☐ Printer port og Monitor udgang.
- ☐ Indbygget netværk (op til 32 computere).
- ☐ ROM moduler, op til 64K.
- ☐ Software fra bl.a. U.S. Gold, Ocean, Hi-Soft, Level 9 med flere.

64K: 3.495.-
128K: 4.995.-

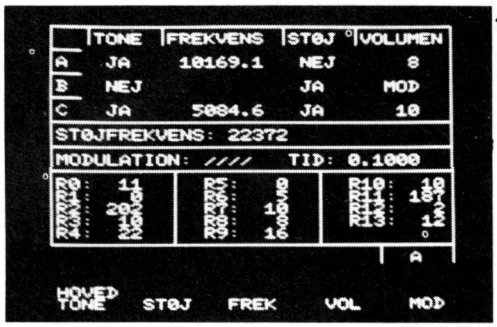
SE ENTERPRISE HOS DIN LOKALE FORHANDLER

] Jeg ønsker at blive medlem af Enter-klubben.
] Nærmeste Enterprise-specialist ønskes opgivet.
] Jeg ønsker yderligere oplysninger om Enterprise.

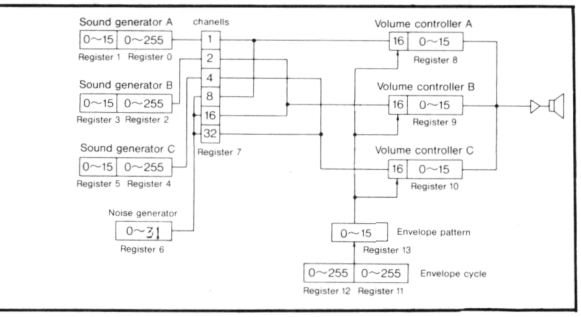
lavn: _____
ıdresse: _____
_____
'lf.: _____

semicap data ApS

GL. KONGEVEJ 148 · 1850 KØBENHAVN V · TLF.: 01 · 24 21 16
KONGENSGADE 57 · 7000 FREDERICIA · TLF.: 05 · 93 18 66



Skærmbilledet. Øverst ses den ''brugervenlige'' beskrivelse af lyden, dernæst indholdet af lydregistrene og nederst funktionstasternes betydning.



Her ses den interne opbygning af MSX-lydgeneratoren. Der er ganske mange kombinationsmuligheder.

MSeXtra

■ Hvordan var det nu . . . SOUND 7,63. Eller var det 62? Når det skal lyde, som om rotoren på en helikopter drejer med 750 omdrejninger pr. minut, hvad skal der så stå i lydregistrene 11 og 12? Frem med lommeregneren – og tæsk løs på det stakkels dyr. Kender du situationen? De fleste moderne hjemmecomputere er forsynet med en særdeles avanceret lydgenerator. Med den rette programmering er det muligt at skabe alle mulige (og umulige) lyde. Diverse fabrikanter af spilprogrammer har udført et kæmpearbejde med at udnytte makinernes lyd maksimalt. Eventuelle skeptikere, som ikke har meget til overs for computerlyd, vil hurtigt blive overbevist, når de hører en Commodore 64 sige ''Ghostbusters'' med en stemme, hvis accent minder stærkt om den svenske kok fra Muppet Show.

Mulighederne er der altså . . . men det er tit utrolig besværligt at bruge lyden. For MSX ejere, der er enige med mig og som har lyst til at programmere lyd, vil livet nu blive gjort en lille smule lettere.

Dette sker i form af et program, hvor du kan indtaste ''almindelige'' lyd- og støjfrekvenser og modulationstider. Du slipper altså for de kryptiske SOUND-ordrer. Umiddelbart kan programmet godt se lidt stort ud, men når du har fået det indtastet og lagt på bånd er du i besiddelse af et godt stykke værktøj til at frembringe lydeffekter.

Vi må lige bemærke, at denne artikel kun omhandler de lyde, som MSX'erens lydgenerator kan lave ''af sig selv''. Det vil sige lyde, som kan sættes i gang og vil fortsætte, mens programmet foretager sig andre ting.

MSX lyd

Figuren viser den indre arkitektur i MSX-erens lydgenerator. Den indeholder 3 kanaler med hver sin tonegenerator og en støjgenerator, som laver båndbegrænset, hvid støj. Støjen kan mixes sammen med lyden fra én eller flere kanaler. Lydstyrken kan varieres for hver kanal, eller man kan vælge at lade kanalen blive amplitudemoduleret. Der findes 8 forskellige modulationsformer og modulationstiden kan varieres. Fra MSX BASIC kan du frembringe lyd på to måder:

PLAY-ordren kan bruges til at frembringe musik. Her kan du bogstavelig talt sidde med nodebladet i venstre hånd og programmere maskine med højre. PLAY-ordren er nem at gå til men indeholder dog nogle alvorlige begrænsninger. Du kan f.eks. kun variere tonehøjden i spring på ½ tone (ligesom på et klaver) og du kan ikke udnytte støjgeneratoren. PLAY er altså udmærket til at spille musik, men ikke til at skabe mere sofistikerede lydeffekter.

Du er da nødt til at bruge SOUND-ordren. Med den kan du adressere lydgeneratorens interne dataregistre direkte. Når du skriver SOUND x,y bliver værdien y lagt ind i register x, hvor x er et heltal fra 0 til 13. Vi vil nu se på, hvad de enkelte registre bruges til (se også figuren):

R0-R5 bestemmer frekvenserne for toner i kanal A, B og C. R6 bestemmer støjens grænsefrekvens, og ved at sætte de enkelte bits i R7 bestemmer du sammensætningen af toner og støj i de tre kanaler. R8-R10 bestemmer volumen i kanal A, B og C, hvis værdien ligger i intervallet fra 0 til 15. Her svarer 0 til ingen lyd og 15 til den kraftigste.

Hvis du lægger værdien 16 ind i R8, R9 eller R10 bliver den tilsvarende kanal amplitudemoduleret. Ved modulation bliver indhylningskurvens frekvens bestemt af R11 og R12, mens formen bestemmes af R13. Lyder det besværligt? Jo – det kan godt være, men bare vent . . . der er håb forude.

Vejledning til programmet

Ved at bruge dette program kan du glemme alt om de forskellige registres betydning. Tonernes frekvenser og støjens grænsefrekvens kan indtastes som ''ægte'' Hz (svingninger pr. sekund) og modulationstiden som sekunder.

Skærmbilledet viser alle størrelserne. Den øverste del gengiver frekvenser, volumen, modulationsform og -tid. Det er disse informationer, der er lettest at tolke, når man arbejder med lyd.

Nederste del af skemaet viser indholdet af de enkelte registre. Disse opdateres løbende, så de tal, du ser, svarer nøje til den lyd, du hører fra højttale-

```
 100 'Lyd
120 'Initialiser
130 WIDTH 36
140 CL=1789770#:DIM R(13):R(7)=63
150 FA=99999.9:FB=FA:FC=FA:FS=99999!:TM=
0:MA=0:MB=0:MC=0
160 KEY OFF:ON STRIG GOSUB 7000:STRIG(0)
 ON:SCREEN ,,0
170 KEY 1,"f":KEY 2,"♭":KEY 3,"§":KEY 4,
"ç":KEY 5,"ÿ"
180 KEY 6,"α":KEY 7,"β":KEY 8,"τ":KEY 9,
"φ":KEY 10,"δ"
190 '
200 'Lav skærmbillede
210 GOSUB 1000
220 '
230 'Hovedmenu
240 FOR I=0 TO 13:SOUND I,R(I):NEXT
250 LOCATE 28,19:PRINT "HOVED"
260 LOCATE 0,22:PRINT " HOVED":SPC(28)
270 LOCATE 0,23:PRINT "   A       B
C    STØJ    MOD ":
280 LOCATE 0,20
290 A$=INKEY$
300 IF A$="f" GOTO 2000
310 IF A$="♭" GOTO 3000
320 IF A$="§" GOTO 4000
330 IF A$="ç" GOTO 5000
340 IF A$="ÿ" GOTO 6000
350 CU=STICK(0)
360 IF CU=3 AND R(6)>1 THEN R(6)=R(6)-1:
GOTO 5060
370 IF CU=7 AND R(6)<31 THEN R(6)=R(6)+1
:GOTO 5060
380 GOTO 290
1000 'Lav skærmbillede
1010 CLS
1020 PRINT "┌──┬──────┬──────┬──────┬──
──┐"
1030 PRINT "│  │TONE │FREKVENS │STØJ │VO
LUMEN│"
1040 PRINT "├──
   │"
1050 PRINT "│A   NEJ              NEJ
   │"
1060 PRINT "├──
   │"
1070 PRINT "│B   NEJ              NEJ
   │"
1080 PRINT "├──
   │"
1090 PRINT "│C   NEJ              NEJ
   │"
1100 PRINT "├──────────────────────────
────┤"
1110 PRINT "│STØJFREKVENS: 99999
   │"
1120 PRINT "├──────────────────────────
────┤"
1130 PRINT "│MODULATION: \___   TID: 0.0
000  │"
1140 PRINT "├──────┬──────┬──────┬──────
────┤"
1150 PRINT "│R0:   0  │  R5:   0  │  R10
:   0│"
1160 PRINT "│R1:   0  │  R6:   0  │  R11
:   0│"
1170 PRINT "│R2:   0  │  R7:  63  │  R12
:   0│"
1180 PRINT "│R3:   0  │  R8:   0  │  R13
:   0│"
1190 PRINT "│R4:   0  │  R9:   0  │
   │"
1200 PRINT "└──────┴──────┴──────┘
────┤"
1210 PRINT "                        │
   │"
1220 RETURN
2000 '
2010 'A-undermenu
2020 LOCATE 28,19:PRINT "  A  "
2030 LOCATE 0,23:PRINT " TONE   STØJ   F
REK    VOL    MOD  ":
2040 LOCATE 0,20
2050 A$=INKEY$
2060 IF A$="f" GOTO 2180
2070 IF A$="♭" GOTO 2290
2080 IF A$="§" GOTO 2390
2090 IF A$="ç" GOTO 2470
2100 IF A$="ÿ" GOTO 2550
2110 IF A$="α" GOTO 250
2120 CU=STICK(0)
2130 IF CU=3 AND FA<80000! THEN FA=FA*1.
0293:GOTO 2430
2140 IF CU=7 AND FA>31 THEN FA=FA/1.0293
:GOTO 2430
2150 IF CU=1 AND R(8)<15 THEN R(8)=R(8)+
1:GOTO 2510
2160 IF CU=5 AND R(8)>1 THEN R(8)=R(8)-1
:GOTO 2510
2170 GOTO 2050
2180 'Tone
2190 IF (R(7) AND 1)=1 GOTO 2240
2200 LOCATE 5,3:PRINT "NEJ          "
2210 IF (R(7) AND 8)=8 THEN LOCATE 28,3:
PRINT "   ":IF MA THEN R(8)=0:GOSUB 7000

2220 R(7)=(R(7) OR 1):GOSUB 7000
2230 GOTO 2040
2240 LOCATE 5,3:PRINT "JA "
2250 IF (R(7) AND 8)=8 THEN LOCATE 28,3:
IF MA THEN PRINT "MOD":R(8)=16:GOSUB 700
0 ELSE PRINT USING "###":R(8)
2260 LOCATE 10,3:PRINT USING "######.#":
FA
2270 R(7)=(R(7) AND 62):GOSUB 7000
2280 GOTO 2040
2290 'Støj
2300 IF (R(7) AND 8)=8 GOTO 2350
2310 LOCATE 21,3:PRINT "NEJ"
2320 IF (R(7) AND 1)=1 THEN LOCATE 28,3:
PRINT "   ":IF MA THEN R(8)=0:GOSUB 7000

2330 R(7)=(R(7) OR 8):GOSUB 7000
2340 GOTO 2040
2350 LOCATE 21,3:PRINT "JA "
2360 IF (R(7) AND 1)=1 THEN LOCATE 28,3:
IF MA THEN PRINT "MOD":R(8)=16:GOSUB 700
0 ELSE PRINT USING "###":R(8)
2370 R(7)=(R(7) AND 55):GOSUB 7000
2380 GOTO 2040
2390 'Frek
2400 INPUT "Frekvens (Hz)";FA
2410 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
2420 IF FA<30 OR FA>=100000! THEN LOCATE
 0,20:GOTO 2400
2430 R(1)=(CL/16/FA+.5)\256:R(0)=(CL/16/
FA+.5) MOD 256
2440 FA=CL/16/(256*R(1)+R(0))
2450 IF (R(7) AND 1)=0 THEN LOCATE 10,3:
PRINT USING "######.#";FA
2460 GOSUB 7000:GOTO 2040
2470 'Vol
2480 INPUT "Volumen (0-15)";R(8)
2490 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
2500 IF R(8)<0 OR R(8)>15 OR R(8)<>INT(R
(8)) THEN LOCATE 0,20:GOTO 2480
2510 IF (R(7) AND 1)=0 OR (R(7) AND 8)=0
 THEN LOCATE 28,3:PRINT USING "###":R(8)

2520 GOSUB 7000
2530 MA=0
2540 GOTO 2040
2550 'Mod
2560 R(8)=16:MA=-1
2570 IF (R(7) AND 1)=0 OR (R(7) AND 8)=0
 THEN LOCATE 28,3:PRINT "MOD" ELSE GOTO
2040
2580 GOSUB 7000
2590 GOTO 2040
3000 '
3010 'B-undermenu
3020 LOCATE 28,19:PRINT "  B  "
3030 LOCATE 0,23:PRINT " TONE   STØJ   F
REK    VOL    MOD  ":
3040 LOCATE 0,20
3050 A$=INKEY$
3060 IF A$="f" GOTO 3180
3070 IF A$="♭" GOTO 3290
3080 IF A$="§" GOTO 3390
3090 IF A$="ç" GOTO 3470
3100 IF A$="ÿ" GOTO 3550
3110 IF A$="α" GOTO 250
3120 CU=STICK(0)
3130 IF CU=3 AND FB<80000! THEN FB=FB*1.
0293:GOTO 3430
3140 IF CU=7 AND FB>31 THEN FB=FB/1.0293
:GOTO 3430
3150 IF CU=1 AND R(9)<15 THEN R(9)=R(9)+
1:GOTO 3510
3160 IF CU=5 AND R(9)>1 THEN R(9)=R(9)-1
:GOTO 3510
3170 GOTO 3050
3180 'Tone
3190 IF (R(7) AND 2)=2 GOTO 3240
3200 LOCATE 5,5:PRINT "NEJ          "
3210 IF (R(7) AND 16)=16 THEN LOCATE 28,
5:PRINT "   ":IF MB THEN R(9)=0:GOSUB 70
00
3220 R(7)=(R(7) OR 2):GOSUB 7000
3230 GOTO 3040
3240 LOCATE 5,5:PRINT "JA "
3250 IF (R(7) AND 16)=16 THEN LOCATE 28,
5:IF MB THEN PRINT "MOD":R(9)=16:GOSUB 7
000 ELSE PRINT USING "###":R(9)
3260 LOCATE 10,5:PRINT USING "######.#":
FB
3270 R(7)=(R(7) AND 61):GOSUB 7000
3280 GOTO 3040
3290 'Støj
```

ren. Det er så meningen, at du, når du har lavet en lækker lyd, nedskriver indholdet af R0 til R13. Hvis du så vil bruge netop denne lyd i et af dine egne programmer, putter du disse tal ind i lydregistrene ved hjælp af SOUND-ordren. Programmet er meget brugervenligt. Det er menustyret og gør flittigt brug af funktionstasterne. Men lad os kigge på de enkelte menuer:

Hovedmenu:

F1-A: Skift til kanal A-undermenu.
F2-B: Skift til kanal B-undermenu.
F3-C: Skift til kanal C-undermenu.
F4-STØJ: Input støjens grænsefrekvens i Hz (skal ligge mellem 4000 og 100.000).
F5-MOD: Skift til modulationsundermenu.
F6-HOVED: Skift til hovedmenu (er triviel og totalt overflødig, da vi allerede befinder os i hovedmenuen).

A-undermenu

F1-TONE: Tænd/sluk for tone i kanal A.
F-STØJ: Tænd/sluk for støj i kanal A.
F3-FREK: Input tonens frekvens i Hz (skal ligge mellem 30 og 100.000).
F4-VOL: Input kanal A's volumen (skal ligge mellem 0 og 15).
F5-MOD: Tænd for modulation i kanal A.
F6-HOVED: Tilbage til hovedmenu.
B-undermenu og C-undermenu bruges på præcis samme måde som A-undermenuen.

Modulationsundermenu

F1-TID: Input modulationstid i sekunder (skal ligge mellem 0,0001 og 9,3).
F2 til F5 vælger de modulationsformer som indeholder et stationært forløb (se billede).
F6-HOVED: Tilbage til hovedmenu.
F7 til F10 vælger de modulationsformer som har et svingende forløb (se billede).

Cursortaster

Når du har en lyd kørende, kunne du måske tænke dig at prøve at "finpudse" den. Det vil sige prøve at variere nogle af frekvenserne eller lydstyrkerne en lille smule for at se, om det skulle give en endnu bedre lyd. Til det for-

mål er cursortasterne forsynet med funktioner, som er forskellige, alt efter hvilken menu, der er kørende.

Disse funktioner er som følger:

Hovedmenu: → øger støjfrekvens, ← sænker støjfrekvens (med mindst mulige trin).

A- B eller C-undermenu: → øger tonefrekvensen, ← sænker tonefrekvensen (med en kvart tone). - øger volumen,) sænker volumen (med mindst mulige trin).

Modulations-undermenu: → modulationstid. ← sænker modulationstid (med 1%).

Space-tasten

Når du eksperimenterer med impuls-lyde, som kun varer et kort stykke tid (som et pistolskud), kan du til enhver tid trykke på space-tasten. Så vil lyden blive udsendt igen.

Små tips

Den letteste måde at lære programmet at kende på, er at begynde at eksperimentere med de forskellige muligheder. Prøv for eksempel at lave følgende helikopterlyd:

Kanal A: tone 5593, støj, moduleret.
Kanal B: tone 3728.7, volumen = 4.
Kanal C: tone 47.3, volumen = 6.
STØJ = 22372, MOD = //// (tås med F8), TID = 0,08.

Med udgangspunkt i denne lyd kan du nu prøve at ændre nogle af størrelserne. En ændring af volumen i kanal A, B og C til henholdsvis 12, 9 og 9 vil give en lyd som en jet-motor. En anden mulighed er at ændre modulationstiden (i helikopterlyden) til 0,01. Du vil så kunne høre en gammel propel-flyvemaskine.

Når du har fundet en rigtig lækker lyd, kan du tage yderligere programmering i brug for at skabe flere variationer. Prøv for eksempel at lade frekvens, volumen eller modulationstid variere i en FOR-NEXT løkke. Ulempen ved denne fremgangsmåde er blot, at maskinen ikke kan lave andet, mens FOR-NEXT løkken er aktiv. Du kan undgå dette ved i stedet at anvende interrupt ved hjælp af INTERVAL-funktionen.□

Torben Madsen

```
3300 IF (R(7) AND 16)=16 GOTO 3350
3310 LOCATE 21,5:PRINT "NEJ"
3320 IF (R(7) AND 2)=2 THEN LOCATE 28,5:
PRINT "   ":IF MB THEN R(9)=0:GOSUB 7000

3330 R(7)=(R(7) OR 16):GOSUB 7000
3340 GOTO 3040
3350 LOCATE 21,5:PRINT "JA "
3360 IF (R(7) AND 2)=2 THEN LOCATE 28,5:
IF MB THEN PRINT "MOD":R(9)=16:GOSUB 700
0 ELSE PRINT USING "###":R(9)
3370 R(7)=(R(7) AND 47):GOSUB 7000
3380 GOTO 3040
3390 'Frek
3400 INPUT "Frekvens (Hz)":FB
3410 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
3420 IF FB<30 OR FB>=100000! THEN LOCATE
 0,20:GOTO 3400
3430 R(3)=(CL/16/FB+.5)\256:R(2)=(CL/16/
FB+.5) MOD 256
3440 FB=CL/16/(256*R(3)+R(2))
3450 IF (R(7) AND 2)=0 THEN LOCATE 10,5:
PRINT USING "######.#":FB
3460 GOSUB 7000:GOTO 3040
3470 'Vol
3480 INPUT "Volumen (0-15)":R(9)
3490 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
3500 IF R(9)<0 OR R(9)>15 OR R(9)<>INT(R
(9)) THEN LOCATE 0,20:GOTO 3480
3510 IF (R(7) AND 2)=0 OR (R(7) AND 16)=
0 THEN LOCATE 28,5:PRINT USING "###":R(9
)
3520 GOSUB 7000
3530 MB=0
3540 GOTO 3040
3550 'Mod
3560 R(9)=16:MB=-1
3570 IF (R(7) AND 2)=0 OR (R(7) AND 16)=
0 THEN LOCATE 28,5:PRINT "MOD" ELSE GOTO
 3040
3580 GOSUB 7000
3590 GOTO 3040
4000 '
4010 'C-undermenu
4020 LOCATE 28,19:PRINT "  C  "
4030 LOCATE 0,23:PRINT " TONE   STØJ   F
REK    VOL    MOD  ":
4040 LOCATE 0,20
4050 A$=INKEY$
4060 IF A$="f" GOTO 4180
4070 IF A$="ł" GOTO 4290
4080 IF A$="§" GOTO 4390
4090 IF A$="¢" GOTO 4470
4100 IF A$="ģ" GOTO 4550
4110 IF A$="α" GOTO 250
4120 CU=STICK(0)
4130 IF CU=3 AND FC<80000! THEN FC=FC*1.
0293:GOTO 4430
4140 IF CU=7 AND FC>31 THEN FC=FC/1.0293
:GOTO 4430
4150 IF CU=1 AND R(10)<15 THEN R(10)=R(1
0)+1:GOTO 4510
4160 IF CU=5 AND R(10)>1 THEN R(10)=R(10
)-1:GOTO 4510
4170 GOTO 4050
4180 'Tone
4190 IF (R(7) AND 4)=4 GOTO 4240
4200 LOCATE 5,7:PRINT "NEJ"
4210 IF (R(7) AND 32)=32 THEN LOCATE 28,
7:PRINT "   ":IF MC THEN R(10)=0:GOSUB 7
000
4220 R(7)=(R(7) OR 4):GOSUB 7000
4230 GOTO 4040
4240 LOCATE 5,7:PRINT "JA "
4250 IF (R(7) AND 32)=32 THEN LOCATE 28,
7:IF MC THEN PRINT "MOD":R(10)=16:GOSUB
7000 ELSE PRINT USING "###":R(10)
4260 LOCATE 10,7:PRINT USING "######.#";
FC
4270 R(7)=(R(7) AND 59):GOSUB 7000
4280 GOTO 4040
4290 'Støj
4300 IF (R(7) AND 32)=32 GOTO 4350
4310 LOCATE 21,7:PRINT "NEJ"
4320 IF (R(7) AND 4)=4 THEN LOCATE 28,7:
PRINT "   ":IF MC THEN R(10)=0:GOSUB 700
0
4330 R(7)=(R(7) OR 32):GOSUB 7000
4340 GOTO 4040
4350 LOCATE 21,7:PRINT "JA "
4360 IF (R(7) AND 4)=4 THEN LOCATE 28,7:
IF MC THEN PRINT "MOD":R(10)=16:GOSUB 70
00 ELSE PRINT USING "###":R(10)
4370 R(7)=(R(7) AND 31):GOSUB 7000
4380 GOTO 4040
4390 'Frek
4400 INPUT "Frekvens (Hz)":FC
4410 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
4420 IF FC<30 OR FC>=100000! THEN LOCATE
 0,20:GOTO 4400
4430 R(5)=(CL/16/FC+.5)\256:R(4)=(CL/16/
FC+.5) MOD 256
4440 FC=CL/16/(256*R(5)+R(4))
4450 IF (R(7) AND 4)=0 THEN LOCATE 10,7:
PRINT USING "######.#";FC
4460 GOSUB 7000:GOTO 4040
4470 'Vol
4480 INPUT "Volumen (0-15)":R(10)
4490 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
4500 IF R(10)<0 OR R(10)>15 OR R(10)<>IN
T(R(10)) THEN LOCATE 0,20:GOTO 4480
4510 IF (R(7) AND 4)=0 OR (R(7) AND 32)=
0 THEN LOCATE 28,7:PRINT USING "###":R(1
0)
4520 GOSUB 7000
4530 MC=0
4540 GOTO 4040
4550 'Mod
4560 R(10)=16:MC=-1
4570 IF (R(7) AND 4)=0 OR (R(7) AND 32)=
0 THEN LOCATE 28,7:PRINT "MOD" ELSE GOTO
 4040
4580 GOSUB 7000
4590 GOTO 4040
5000 '
5010 'Støj
5020 INPUT "Støjfrekvens (Hz)":FS
5030 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
5040 IF FS<4000 OR FS >99999! THEN LOCAT
E 0,20:GOTO 5020
5050 R(6)=INT(CL/16/FS+.5)
5060 FS=CL/16/R(6)
5070 LOCATE 14,9:PRINT USING "######":FS

5080 GOSUB 7000
5090 GOTO 280
6000 '
6010 'MOD-undermenu
6020 LOCATE 28,19:PRINT " MOD ":
6030 LOCATE 0,22:PRINT " HOVED  \\\\   /
///   \/\/   /\/\";
6040 LOCATE 0,23:PRINT "  TID   \___   /
___   \___   /___":
6050 LOCATE 0,20
6060 A$=INKEY$
6070 IF A$="f" GOTO 6210
6080 IF A$="ł" THEN R(13)=0:B$="\___":GO
TO 6300
6090 IF A$="§" THEN R(13)=4:B$="/___":GO
TO 6300
6100 IF A$="¢" THEN R(13)=11:B$="\___":G
OTO 6300
6110 IF A$="ģ" THEN R(13)=13:B$="/___":G
OTO 6300
6120 IF A$="α" GOTO 250
6130 IF A$="β" THEN R(13)=8:B$="\\\\":GO
TO 6300
6140 IF A$="ץ" THEN R(13)=12:B$="////":G
OTO 6300
6150 IF A$="ę" THEN R(13)=10:B$="\/\/":G
OTO 6300
6160 IF A$="δ" THEN R(13)=14:B$="/\/\":G
OTO 6300
6170 CU=STICK(0)
6180 IF CU=3 AND TM<9.2 THEN TM=TM*1.01:
GOTO 6250
6190 IF CU=7 AND TM>1E-04 THEN TM=TM/1.0
1:GOTO 6250
6200 GOTO 6060
6210 'Tid
6220 INPUT "Modulationstid (s)":TM
6230 LOCATE 0,20:PRINT SPC(30)
6240 IF TM<1E-04 OR TM>9.3 THEN LOCATE 0
,20:GOTO 6220
6250 R(12)=INT(INT(CL/256*TM+.5)/256):R(
11)=INT(INT(CL/256*TM+.5)-256*R(12)+.5)
6260 TM=256/CL*(256*R(12)+R(11))
6270 LOCATE 24,11:PRINT USING "##.####":
TM
6280 GOSUB 7000
6290 GOTO 6050
6300 'Modulationsformer
6310 LOCATE 13,11:PRINT B$
6320 GOSUB 7000
6330 GOTO 6050
7000 '
7010 'Opdater R0-R13 og SOUND
7020 FOR I=0 TO 13
7030 LOCATE 4+12*(I\5),13+(I MOD 5)
7040 IF I>=10 THEN PRINT ":":
7050 PRINT USING "####":R(I)
7060 SOUND I,R(I):NEXT
7070 LOCATE 0,20:RETURN
```

AMSTRAD CPC 6128

– nu med 128K RAM, indbygget diskettestation og et overflødighedshorn af muligheder

Amstrad CPC 6128, også til bogføringsopgaver.

Nu er det også muligt for dig, at få råd til en familiecomputer med indbygget diskettestation. AMSTRAD CPC 6128 – er en ny spændende videreudvikling af den oprindelige CPC464. Du får en kapacitet på ikke mindre end 128K RAM og så oven i købet indbygget 3″ diskettestation med en kapacitet på 180K Bytes, og selvfølgelig følger der monitor med. Derfor bør også Du vælge en AMSTRAD.

AMSTRAD er helt klart den hurtigste familiecomputer. Med den nye indbyggede diskettestation, som overfører 30.000 tegn pr. sek., kan Du lynhurtigt lagre og genfinde selv store datamængder, ligesåvel som Du kan arbejde med rigtige databaser og professionelle tekstbehandlingsprogrammer og meget, meget mere...

Prisen stadig i bund...
For kun 6.995,-
får Du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og 12″ grøn monitor, og
For kun 8.995,-
får du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og rigtig 14″ RGB-farvemonitor. Prøv engang at sammenligne prisen med de andre (Monitor, disc + maskine).

Tekniske specifikationer: Skærmopløsning: 640 x 200 punkter • Farver: 27 separate farver • Linielængde: Valgfri. 20, 40 eller 80 tegn i bredden • Diskette operativsystem: CP/M +, GSX, CP/M 2,2 og AMSDOS samt DR logo • Kapacitet: 128 K RAM, 42 K ROM • Tilslutningsmuligheder: Centronics kompatibel paralellprinter. Tilslutning for datarecorder • Nyt professionelt PC tastatur • Stereoudgang. Joy-Stick port. Udvidelsesport til seriel interface, modem og netværk samt programkapsler. Udvidelsesport til ekstra diskettedrev • Øvrige fordele: Markørtastatur. Fuldt numerisk tastatur samt 74 rigtige maskinskrivningstaster. Indbygget 3″ diskettestation med 180 Kbytes. Ny udvidet lynhurtig basicversion 1,1 • Fås også med dansk tastatur og dansk manual.

Forhandles af computerforretninger, varehuse og førende kæder inden for radio-, foto- og boghandel.

Importør: Dinamicro ApS, Flintholm Alle 26, 2000 København F. Tlf. 01-88 02 88

Reklamehuset A/S

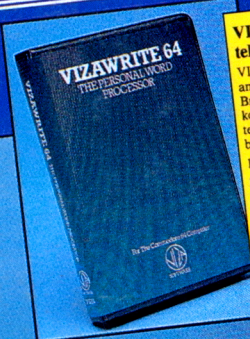
Har du modtaget BOGPA's nye Computerkatalog?

BOGPA

HJEMME COMPUTERE

NY COMMODORE 128 SIDE 2

Alle priser incl. moms.



VIZA WRITE
tekstbehandling til Commodore 64

VIZA WRITE giver – til forskel fra så mange andre – ingen problemer med æ, ø og å. Brugsanvisning på dansk. Der kan laves mange kombinationer af computer og tilbehør til tekstbehandling – den billigste (forudsat at man benytter sit eget TV som skærm) er:

1 Commodore 64	2.395,00
1 Datasette 1530	345,00
1 printer 801	2.495,00
1 programkapsel med Viza Write	1.795,00
I alt BOGPA's pris	7.030,00

VIZA WRITE programmet på diskette. Det er billigere – men forudsætter naturligvis en diskettestation. Det indebærer at tekster kan gemmes – og hentes – langt hurtigere end tilfældet er med kassettestationen.

Programkapsel	1.795,00
Diskette	1.395,00

Farvemonitor 14" 1702
incl. kabel.
BOGPA's pris
3.395,-

COMMODORE 64
Verdens mest efterspurgte computer
NYHED incl. programmeringskursus (kassette eller diskette).
BOGPA's pris 2.395,-
OBS! Kan leveres med dansk tegnsæt.
BOGPA's pris 2.895,-

Datasette 1530
BOGPA's pris
345,-

Ergo tilt
Bevægelig fod for korrekt indstilling af monitor.
349,-

Papir til printer
Hvid papir i endeløs bane med afrivelig kant. Zebrastribet papir i endeløs bane.
Kasse m. 2000 stk.
293,-

Commodore 801 printer
Kan bl.a. udskrive grafik.
BOGPA's pris
2.495,-

Commodore 802
Hurtigprinter.
BOGPA's pris
3.395,-

Rabami
Dansk kvalitet.

Skrivemaskinebord
Med skydeklap.
Let at samle.
Hvid eller egelaminat.
399,-

Diskettestation 1541
BOGPA's pris
2.995,-

RABAMI computerbord
med 2 plader.
Kan højdestilles.
Giver en behagelig arbejdsstilling.
Hvid eller egelaminat.
Dansk kvalitet.
499,-

2 års BOGPA Garanti

Rabami
Kontorstol 15-01, er indstillelig.
Flere farver. Meget rimelig i pris.
Dansk kvalitet.
399,-

2 års BOGPA Garanti

2 års BOGPA Garanti

Ja tak!

☐ Jeg ønsker BOGPA's computerkatalog

☐ Jeg ønsker yderligere informationer angående: _____

Navn: _____

Adr.: _____

Postnr.: _____ By: _____

BOGPA
Industrivej
7120 Vejle
Tlf. 05-81 63 00

BOGPA er Danmarks største indkøbsforening for bog- og papirhandlere med medlemmer over hele landet.